ZOE

Er-Varen

op Westvlaamse rivieren en kanalen

Provincie West-Vlaanderen

Europese Unie

RIV

Voorwoord

De Provincie West-Vlaanderen ijvert reeds meerdere jaren voor de ontwikkeling van het toerisme in het binnenland. De rivieren en kanalen zijn één van de bijzondere troeven daartoe.

Er werden reeds belangrijke investeringen in infrastructuur en in promotie ondersteund door de Provincie en de Europese Unie ten behoeve van de pleziervaart. Thans wordt een nieuw initiatief genomen ter bevordering van de passagiersvaart.

Het educatief werkboek 'Er-Varen op Westvlaamse rivieren en kanalen' is de eerste stap om de animatie op de boottochten te verbeteren. Het is opgesteld om alle facetten van onze omgeving vanop het water te helpen ontdekken. Hierbij wordt aandacht besteed aan de ecologische aspecten, het economisch nut, de culturele, historische, toeristische en recreatieve waarden van de binnenwateren.

De didactische aanpak leent zich gemakkelijk om gebruikt te worden voor het organiseren van actieve dag- of halve dagtochten voor groepen, voor het inrichten van vaarklassen waarin de leerstof vakoverschrijdend wordt aangepakt en ook voor projecten van lange duur omdat er voorzien is in voorbereidende activiteiten en in verwerking van de opgedane ervaringen achteraf.

De opdracht van deze realisatie werd toevertrouwd aan de VZW Scaldis die op een deskundige en enthousiaste manier de taak heeft vervuld. Dit initiatief kon slechts tot stand komen door de bijdrage van de Europese Unie in het kader van het Interreg I programma voor grensoverschrijdende samenwerking met Noord-Frankrijk.

CENTRUM VOOR
NATUUR- EN MILIEU-EDUCATIE vzw
ommeganckstraat 20 - 2018 antwerpen
tel. 03/226.02.91

Algemene inleiding

West-Vlaanderen is een waterrijke provincie. Ze beschikt over een totale lengte van 275,5 km waterwegen. Daarvan zijn er 240,5 km bevaarbaar voor de pleziervaart en daar wordt gretig gebruik van gemaakt. Verder zijn er de vele beken, sloten en plassen.
Water is een levensbelangrijke materie. Niet alleen de mens, maar ook planten en dieren hebben water nodig. De mens gebruikt en verbruikt water voor duizend en één dingen.
Verschillende aspecten komen aan bod in dit werkboek: water in de wereld; water in het Westvlaamse landschap; scheepvaart; waterrecreatie; natuur in en om het water; kwaliteit van het water; watervervuiling en waterzuivering. Met dit alles wordt kennis gemaakt van op het water.
Gedurende één of meerdere dagen verblijven de leerlingen aan boord van een schip. *Er-varend leren is de boodschap.*

Tijdens thematische tochten worden de leerlingen geconfronteerd met de verschillende aspecten van een streek (hydrografie, landschap, watergebonden nijverheid, landbouw, recreatie, natuur in en om het water, ...). Vanzelfsprekend speelt de kennismaking van heel dichtbij met het schippersleven een belangrijke rol.
Opdrachten uit te voeren vóór, tijdens en na de tocht, activiteiten aan boord en het nauwkeurig bij te houden logboek garanderen een intensieve voorbereiding, een actieve deelname tijdens de tocht en een vlotte naverwerking van de opgedane ervaringen.
De tochten worden gekoppeld aan cultuurhistorische en/of natuurgerichte bezoeken 'buiten boord'. Verder wordt er tijdens de meerdaagse tochten ook tijd gemaakt voor sport en spel. Bij meerdaagse tochten kunnen de leerlingen overnachten aan boord van het schip. Het verblijf aan boord met een beperking van ruimte en comfort stimuleert groepsvorming en zorgzaamheid voor het eigen materiaal, voor dat van de andere leerlingen en voor de voorzieningen aan boord.
Fietsen mogen mee aan boord van het binnenschip.

Uitgangspunten

Het werkboek is bestemd voor de derde graad van het lager onderwijs. Het heeft als doel de ecologische, economische, culturele, historische en recreatieve aspecten van de Westvlaamse rivieren en kanalen binnen de leefwereld van de leerlingen te brengen en zo op die manier te sensibiliseren voor de waarde van ons waterwegennet.

Bij de keuze van de onderwerpen, het bepalen van de werkvormen en in het taalgebruik is gepoogd zo dicht mogelijk bij deze groep aan te sluiten. De inhoud van het werkboek is vakoverschrijdend. Zowel de leergebieden Taal, Wiskunde, Wereldoriëntatie, Milieueducatie als Sociale Vaardigheden komen aan bod.

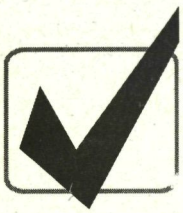
De werkbladen voor elke tocht volgen een identiek stramien. Een inleiding zorgt voor een zekere sfeerschepping. Daarna volgt een geïllustreerde kaart van het traject en een beknopte trajectbeschrijving. Na de beschrijving volgen een aantal leesstukjes, invuloefeningen, doe-tips en opdrachten. Een deel ervan zijn 'te doen vóór de tocht' als voorbereiding. Andere moeten ingevuld worden 'tijdens de tocht'. Naverwerking kan gebeuren aan de hand van de opdrachten 'te doen na de tocht'. De informatie wordt in kleine hoeveelheden en gemakkelijk toegankelijk geleverd. Met een rollenspel of een vraag naar de persoonlijke mening van de leerlingen wordt de mogelijkheid gegeven om de stof tussentijds of na de tocht te bespreken. Dit is belangrijk voor de opinievorming. Bovendien toetsen zij in hoeverre de verworven kennis bijdraagt tot de meningsvorming.

Vorm en opbouw

Acht trajecten werden reeds uitgewerkt, elk rond een specifiek thema. U kunt kiezen voor één tocht, of u kunt verschillende trajecten combineren tot een meerdaagse.

Dag 1: Avelgem-Kortrijk	Thema's: Sluizen en drinkwater
Dag 2: Kortrijk-Wervik-Kortrijk	Thema's: Rivieren en Textiel & tabak
Dag 3: Kortrijk-Roeselare	Thema's: Industrie, oud & nieuw; Nederzettingen langs een waterweg
Dag 4: Roeselare-Beernem	Thema: Gegraven waterwegen
Dag 5: Beernem-Brugge	Thema's: Waterrecreatie en bruggen
Dag 6: Brugge-Oostende	Thema's: Landschap en waterbeheersing
Dag 7: Oostende-Nieuwpoort	Thema: Door de eeuwen heen
Dag 8: Nieuwpoort-Diksmuide	Thema: Duizend bommen en granaten

De leerlingen moeten elk *traject* situeren op een waterwegenkaart van West-Vlaanderen. Op die manier leren ze de provincie beter kennen en kunnen ze zich beter oriënteren. De illustraties op de kaart en op de beschrijving zorgen ervoor dat de leerlingen het traject gemakkelijk kunnen meevolgen en dat ze zich gemakkelijk kunnen oriënteren.



De *info-stukjes* zijn te lezen door de leerlingen en zijn te herkennen aan het cursief lettertype. Op die manier krijgen ze meer achtergrondinformatie over de streek waar door gevaren wordt. Dit sluit echter niet uit dat u 'vóór de tocht' nog meer informatie geeft die aansluit bij de leefwereld en de voorkennis van uw leerlingen. U moet de leesstukjes zien als een minimum aan informatie die de leerlingen moeten meekrijgen om ten volle te kunnen genieten van de tocht.

De *opdrachten* 'te doen tijdens de tocht' werden zoveel mogelijk beperkt. Grotere opdrachten zijn steeds te doen vóór of na de tocht. Deze zijn dan te zien als een moment van evaluatie. Dit vermijdt dat de leerlingen tijdens de tocht te veel in beslag worden genomen door de opdrachten en dat de omgeving ondertussen aan hen voorbij glijdt. Tijdens de tocht moet de nadruk liggen op 'waarnemen', waarbij echter het aspect 'genieten' niet verloren mag gaan. De tochten moeten bewondering, verwondering en respect oproepen bij de leerlingen.
Elke nieuwe opdracht is te herkennen aan de eerste letter die negatief staat.

De *doe-tips* na de tocht zorgen voor creatieve verwerking van de opgedane ervaringen. Tekenen, schilderen en knutselen met eenvoudige materialen leiden tot een diepgaand hanteren van de begrippen die tijdens de tocht werden verworven. Via een rollenspel wordt de verbale expressie gestimuleerd.

Elke reeks werkbladen wordt afgesloten met *spreekwoorden en gezegden* die te maken hebben met water of met scheepvaart.

Bij elk traject komt een tekst over het *schippersleven* voor, te herkennen aan het lettertype. Ook hier werd geprobeerd om de inhoud van de stukjes te koppelen aan het thema van het traject. In deze teksten maken de leerlingen nader kennis met het schippersleven en kunnen ze zich dit leven beter voorstellen. De leerlingen kunnen een vergelijking maken tussen hun dagelijks leven en dat van schipperskinderen. Ze kunnen zich de problemen van schipperskinderen voorstellen. Ze ondervinden de problemen aan den lijve (beperkte ruimte, beperkt watergebruik, geen winkels in de buurt, ...). De teksten zetten alles op een rijtje en laten de leerlingen nadenken. Ze brengen respect op voor de zelfstandigheid en vindingrijkheid van schippers en schipperskinderen. Wilt u een volledige les opbouwen rond het schippersleven, dan kunt u eenvoudig alle teksten uit de verschillende trajecten na elkaar plaatsen.

In de *praktische fiche* die elk traject afsluit wordt wat meer 'scheepvaartinformatie' verstrekt. Daarnaast worden een aantal mogelijkheden opgesomd voor cultuurhistorische of natuurgerichte uitstappen 'buiten boord'. Bij de keuze van deze 'Tips voor trips' hebben we ons laten leiden door het verband met het gekozen thema en door de bereikbaarheid vanaf de aanlegplaats. Als het aanbod niet volstaat kunt u altijd contact opnemen met de toeristische diensten van de betrokken gemeenten. De adressen staan eveneens vermeld in de praktische fiche.

Bij elk traject wordt een mogelijkheid tot overnachten in de buurt van de afstapplaats gegeven. Dit is meestal een jeugdherberg. Inlichtingen over andere accommodatie kunt u steeds verkrijgen bij de Diensten voor Toerisme. Als u zelf geen fietsen meeneemt aan boord kunt u ook steeds voor fietsenverhuur terecht bij de Diensten voor Toerisme.

Bij elk traject hoort een korte *handleiding* voor de leerkracht. Hierin worden de thema's gesitueerd, wordt bijkomende informatie verstrekt en staan de voornaamste doelstellingen voor het traject opgesomd.

Na de traject- en thema-specifieke opdrachten en informatie volgt een deel *'te doen tijdens elke tocht'*. Dit omvat het invullen van een logboek en het onderzoek naar de waterkwaliteit.

Bij elk traject moet een *logboek* 'aan boord' en een logboek 'buiten boord' ingevuld worden. Hierin kunnen de leerlingen een verslag maken van de tocht en/of de activiteit buiten boord en kunnen ze noteren wat ze die dag belangrijk vonden. Als deze voor elke tocht worden ingevuld, hebben de leerlingen op het einde van de week een dik logboek.

Door het invullen van de logboeken leren de leerlingen de nieuwe begrippen gebruiken die ze leerden kennen tijdens de tocht. De leerlingen kunnen gericht waarnemen en informatie invullen over hun activiteiten en een verslag schrijven van een gebeurtenis. De leerlingen tonen bereidheid om hun eigen gevoelens en persoonlijke mening in taal tot uiting te brengen. De leerlingen zijn bereid om te schrijven voor eigen plezier.

Tijdens elke tocht kan de *kwaliteit van het water* worden onderzocht. De leerlingen varen op het water en kunnen van mening zijn dat het water goed genoeg is om op de varen. De leerlingen worden echter op verschillende tochten geconfronteerd met watervervuiling. Ze leren de verschillende functies van water kennen. Ze zien in dat zijn zelf mee verantwoordelijk zijn voor watervervuiling. Ze maken kennis met het waterzuiveringsproces. De leerlingen zien in dat ook dieren en planten zuiver water nodig hebben. De leerlingen brengen respect op voor de natuur. De leerlingen leren zuinig omgaan met water.

Een *woordenregister* achteraan moet de leerlingen in staat stellen alle leesteksten en opdrachten te begrijpen.

Na het woordenregister volgt nog een lijst met *waterwegsignalen*. Deze kan gebruikt worden tijdens elke tocht. U kunt er ook een les rond opbouwen vóór of na de tocht.

Tenslotte wordt nog een overzicht gegeven van de *geraadpleegde werken*. Daar kunt u als leerkracht steeds terecht voor bijkomende informatie.

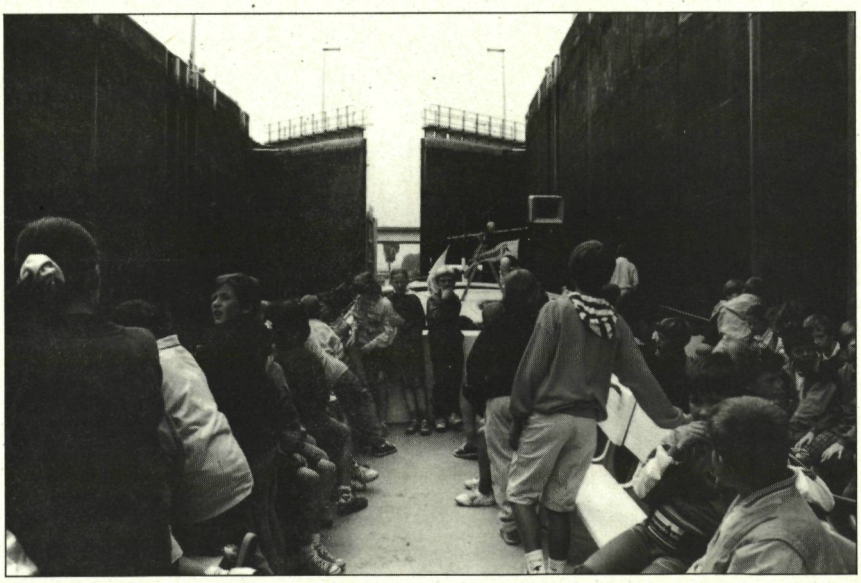
Bij de werkbladen hoort een *lijst met antwoorden.* Ze zijn gegroepeerd per traject en volgens de volgorde van de opdrachten in de werkbladen. Als de opdracht een titel heeft wordt deze titel herhaald.

Evaluatie van de leerlingen kan gebeuren aan de hand van deze antwoorden. Hierbij gaat het vooral om een evaluatie van de feiten, begrippen, relaties, structuren en methodes. Toch is het belangrijk dat vooral aandacht wordt besteed aan het observatievermogen, de attitudes van de leerlingen tijdens de tocht, en aan de verwondering die de tocht bij de leerlingen opwekt. Observatie van de leerlingen tijdens de tocht is dan ook een heel belangrijk aspect van evaluatie. Peilen naar 'wat is er blijven hangen bij de leerlingen' kan aan de hand van de logboeken. De graad van enthousiasme van de leerlingen bij de doe-tips na de tocht kan ook een maat zijn voor de indruk die de tocht bij de leerlingen heeft nagelaten.

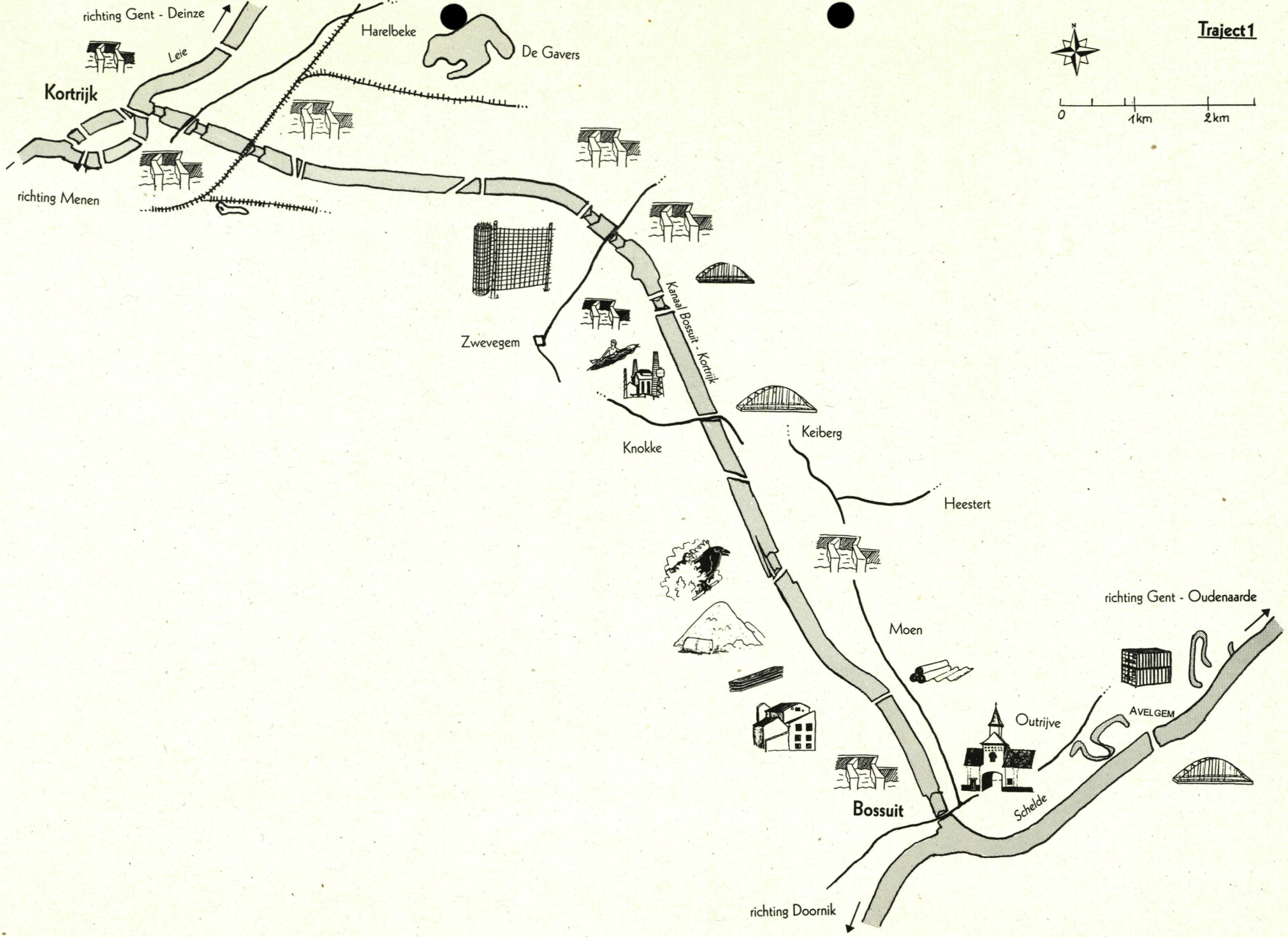
Dag 1

Varen tussen Avelgem en Kortrijk

Thema's:
Sluizen en Drinkwater



Sluis te Bossuit


Traject 1
N
0
1km
2km
richting Gent - Deinze
Leie
Kortrijk
Harelbeke
De Gavers
richting Menen
Zwevegem
Kanaal Bossuit - Kortrijk
Knokke
Keiberg
Heestert
Moen
richting Gent - Oudenaarde
Outrijve
AVELGEM
Schelde
Bossuit
richting Doornik

Inleiding

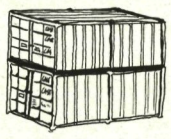
Vandaag varen wij van Avelgem naar Kortrijk via de Bovenschelde, het Kanaal Bossuit-Kortrijk en de Leie. Door de vele sluizen belooft het een bewogen tocht te worden: tussen Bossuit en Kortrijk worden we acht keer geschut.

Het oude kanaal werd gegraven tussen 1857 en 1860 als verbinding tussen de Schelde en de Leie. Bij de aanleg ervan stond men voor heel wat moeilijkheden. Men moest immers over de waterscheidingslijn van het Schelde- en het Leiebekken. Hierdoor was men verplicht op een korte afstand maar liefst 11 sluizen te bouwen. Onder het hoogste gedeelte moest men zelfs een scheepvaarttunnel of souterrain bouwen. Indien men bedenkt dat dit alles verwezenlijkt werd in een tijdspanne van 3 jaar en met primitieve uitvoeringsmiddelen, kan men niet anders dan grote bewondering hebben voor de prestaties van de aannemer, de leveranciers, de arbeiders en de financiers. Overgebleven loonbladen in het archief van Bruggen en Wegen laten toe vast te stellen dat dagelijks 1.194 arbeiders en ... 43 paarden aan het kanaal hebben gewerkt.

Het souterrain stond niet alleen open voor de doortocht van schepen. In de loop der jaren verwierf het souterrain ook de reputatie van romantische ontmoetingsplaats. De moderniseringswerken begin jaren zeventig betekenden echter het einde van deze romantiek want de tunnel werd afgebroken. Op de hoge taluds werd een natuurreservaat ingericht. Dit geeft ook meteen het huidige karakter van het kanaal aan. Nu varen we door een mooie groene omgeving en het kanaal zelf wordt vooral gebruikt voor recreatie: er is veel pleziervaart, er wordt zeer veel gevist en er zijn een aantal watersportverenigingen langs gevestigd. Een belangrijke functie van het kanaal schuilt verder in de voorzuivering van het water voor drinkwaterproductie.

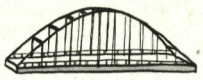
Korte trajectbeschrijving

Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).



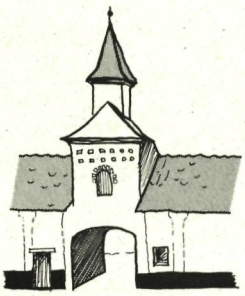
We vertrekken aan de containerhaven van Avelgem en varen stroomopwaarts op de Bovenschelde.

Op RO ligt de kerk van Escanaffles verscholen tussen de gebouwen van de verlaten suikerfabriek.



We varen onder de brug van Escanaffles-Avelgem.

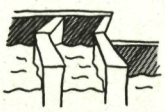
Op LO zien we een wegwijzer die de kruising van de Bovenschelde met het Kanaal Bossuit-Kortrijk aankondigt.



Op LO ligt het Hof van Ename. Het is een gesloten hoeve, vermoedelijk van in de 14e eeuw of vroeger. Er werden ook Romeinse resten uit de 2e en 3e eeuw aangetroffen.

We zwenken naar stuurboord en varen stroomafwaarts op het Kanaal Bossuit-Kortrijk.

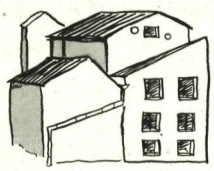
Op LO staat een pompstation dat het water van de Bovenschelde naar het kanaal pompt. Verder landinwaarts op LO staat het oude pompstation dat wordt verbouwd tot regionaal centrum voor riviertoerisme.



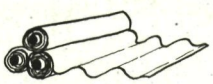
We varen onder de brug Bossuit-Avelgem en komen in de sluis te Bossuit (115 m lang, 12,5 m breed, schuthoogte = 9,5 m).

Op LO ligt de oude kanaalarm van Bossuit, een echt natuurgebied met heel wat waterplanten en dieren. De kanaalarm is o.a. een paaiplaats voor vissen.

Op de RO staan km-bordjes die de afstand tot Bossuit aangeven.

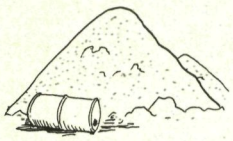


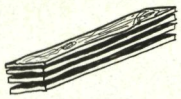
Op LO liggen langs het jaagpad een metaalbedrijf, een graanmolen en een graanopslagplaats. Ter hoogte van de opslagplaats is een aanlegkade, maar deze wordt niet meer gebruikt.



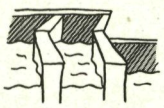
Op RO zien we de schoorstenen van 'Bekaert Textiles' en de kerktoren van Moen.

We varen onder de Sint-Denijsbrug (Moen) door.





Op LO staat langs het jaagpad een houtbedrijf en verder landinwaarts ligt een stortplaats met as van de verbrandingsoven en niet-giftig afval van bedrijven.



We varen onder de Sint-Pietersbrug (Moen) en komen in de Sluis te Moen (115 m lang, 12,5 m breed, schuthoogte = 4,5 m).

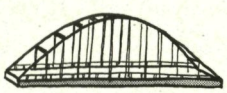
Achter ons zien we een splitsing in het kanaal. De oude kanaalarm dient als paaiplaats voor vissen en is met zijn begroeiing van gele lis en waterlelie bijzonder schilderachtig. Bovendien komen er regelmatig futen broeden. Er werd een oud ophaalbruggetje bewaard.

De heuvel op LO die ontstaan is door het opvoeren van de grond afkomstig van de verbredingswerken, werd beplant met inheemse boomsoorten. Zo ontstond het Kraaibos.

Dit deel van het kanaal heeft heel hoge taluds. Op de hoge taluds is een natuurreservaat 'De Vaarttaluds' ingericht. Dit is één van de grootste natuurgebieden van de streek, zowel op het vlak van planten als van vogels, vlinders en amfibieën.

We varen onder de Smalspoorbrug (Zwevegem) op de plaats van het voormalige souterrain. Het smalspoor, dat vroeger over het souterrain liep, werd gebruikt om afgegraven klei in kipwagentjes naar de pannenfabriek te voeren.

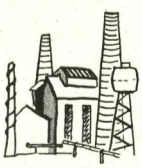
Op LO staat een sigarenfabriek op de plaats van een vroegere dakpannenfabriek.



We varen onder de Knokkebrug (Zwevegem), die gemakkelijk te herkennen is aan de betonnen bogen.

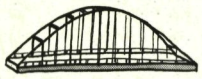
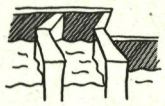
Op LO zien we een benzineopslagplaats gelegen langs de Ellestraat die de LO van het kanaal volgt.

Op RO waarschuwt een bord de schippers dat het 'verboden te ankeren' is.

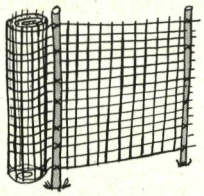


Op LO is de elektriciteitscentrale van Electrabel gevestigd. Deze produceert geen elektriciteit meer, maar enkel nog stoom. In de centrale is een energiemuseum ondergebracht.

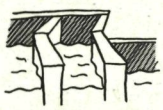
Stroomafwaarts van de centrale is een kanoclub (SOBEKA) gevestigd.

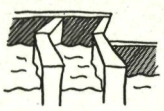
We varen onder de La Flandre-brug (Zwevegem) en komen in sluis-6-Zwevegem (39 m lang, 5,2 m breed, schuthoogte = 2,6 m). Vanaf hier is het kanaal slechts geschikt voor schepen tot 300 ton.



We komen in een verbreding van het kanaal. Op LO ligt het metaalverwerkend bedrijf Bekaert. Slechts 5% van de grondstoffen wordt per schip aangevoerd. Het bedrijf maakt vooral gebruik van spoor- en vrachtvervoer voor de aanvoer van grondstoffen en voor de afvoer van afgewerkte producten. Bij het bedrijf staat een opvallende watertoren.



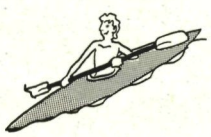
De volgende sluis is sluis-7-Zwevegem met een schuthoogte van 3,2 m, een lengte van 39 m en een breedte van 5,2 m. De bruggen van sluis 7 zijn vaste bruggen.



Sluis-8-Zwevegem heeft een schuthoogte van 2,5 m, een lengte van 39 m en een breedte van 5,2 m. De brug van sluis-8 is een vaste brug.

We varen onder de Beneluxbrug en de brug van de E17 (Zwevegem).

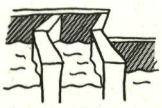
Op RO zien we een pompstation van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW). Hier wordt water uit het kanaal gepompt om er drinkwater van te maken.



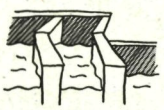
Op de LO ter hoogte van de gemeente Stasegem is de Harelbeekse kanoclub gevestigd.

Op de LO ligt het industrieterrein Kanaal-E17, op RO ligt het industrieterrein van Harelbeke-Stasegem. De twee industriegebieden zijn verbonden door een brug.

We varen onder de brug van de R8, de ring rond Kortrijk.

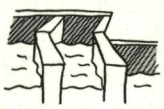


Via sluis-9-Kortrijk varen we Kortrijk binnen. Deze sluis heeft een schuthoogte van 2,7 m, een lengte van 39 m en een breedte van 5,2 m. Over de sluis loopt een lage spoorwegbrug van de lijn Lille-Antwerpen.



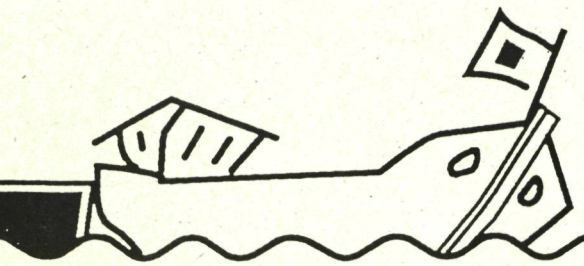
Sluis-10-Kortrijk heeft een schuthoogte van 1,8 m, een lengte van 39 m en een breedte van 5,2 m.

Op RO ligt een openluchtzwembad.



We komen in de laatste sluis op ons traject, sluis-11-Kortrijk met een schuthoogte van 2,7 m, een lengte van 39 m en een breedte van 5,2 m. Via sluis-11 komen we op de Leie terecht.

We zwenken naar bakboord en varen verder stroomopwaarts op de Leie. Aan de Havenkaai leggen we aan.



Te doen vóór de tocht

Een kanaal graven.

Het kanaal Bossuit-Kortrijk werd in de tweede helft van de 19de eeuw gegraven. Het economisch doel was een rechtstreekse verbinding tot stand brengen tussen het kolenbekken van de Borinage en West-Vlaanderen. Naast kolen zou ook hardsteen uit Henegouwen worden vervoerd. Een omweg van 130 km kon zo vermeden worden. Dit betekende een tijdswinst van 8 dagen.

Een rivier heeft een bron en een monding. Een kanaal heeft een begin- en eindpunt. In de officiële naam van kanalen staat eerst het begin vermeld. Waar is dan het beginpunt van het kanaal Bossuit-Kortrijk?

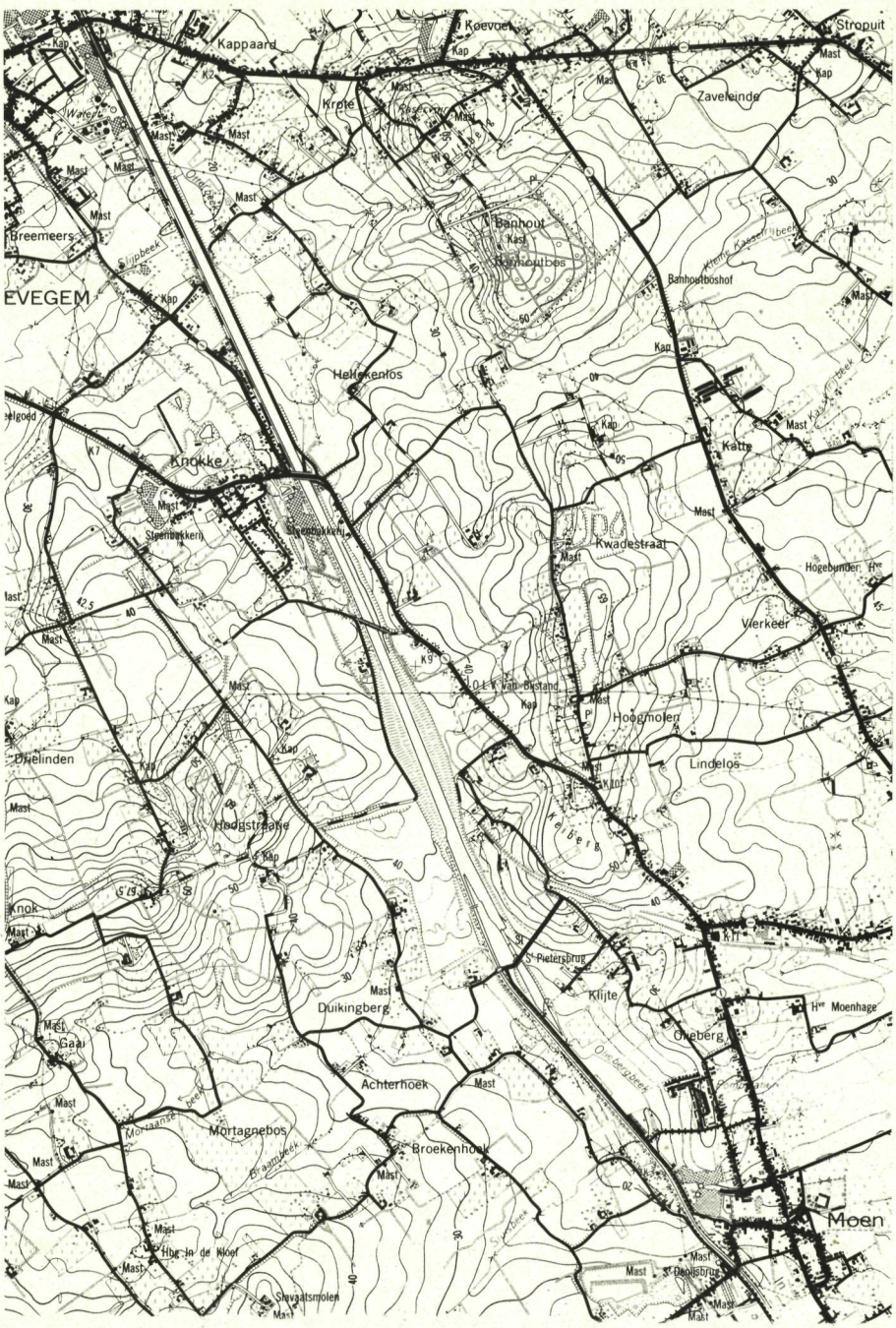
Jij bent nu een ingenieur en je krijgt de opdracht een kanaal tussen Bossuit en Kortrijk aan te leggen. Bestudeer de reliëfkaart van de streek en de doorsnede van het reliëf. Je ziet onmiddellijk dat je voor een groot probleem staat. Welk?

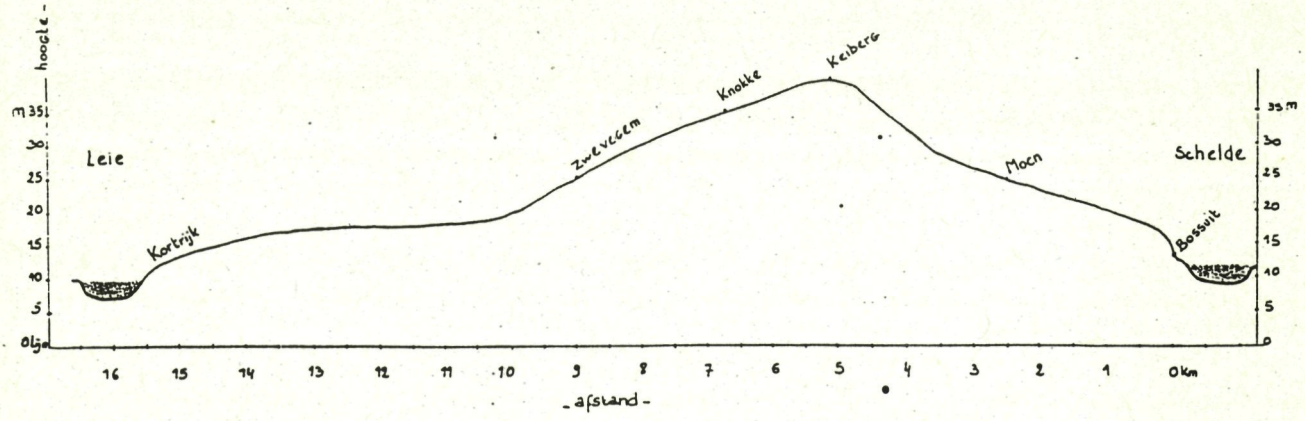
Hoe los jij dat op? Teken het op de doorsnede.

Je kanaal is gegraven! Wat heb je nog nodig om schepen het kanaal te laten gebruiken?

Hoe los jij dat probleem op?

Vul dan ook je tekening aan.

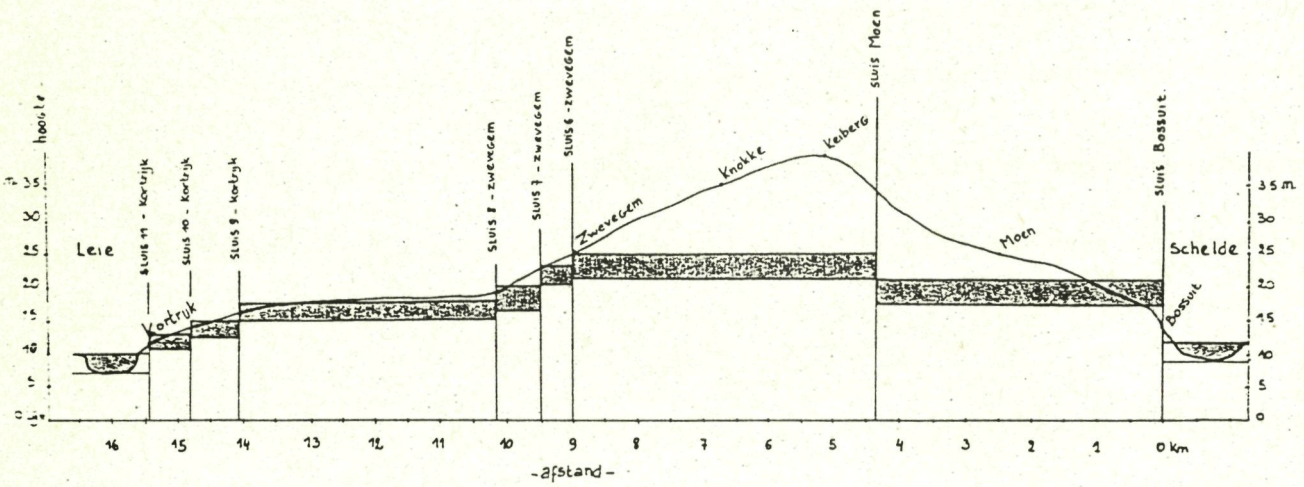

Kappaard
Koevoet
Stropuit
Zaveleinde
Krote
Breemeers
EVEGEM
Banhout
Banhoutbos
Banhoutboshof
Hellekenlos
Knokke
Katte
Kwadestraat
Hogebunder
Vierkeer
Hoogmolen
Lindelos
Drielinden
Hoogstraatje
Knok
Duikingberg
Klijte
Moenhage
Oneberg
Gaai
Achterhoek
Mortagnebos
Broekenhoek
Moen
Slevaatsmolen


hoogte
Leie
Kortrijk
Zwevegem
Knokke
Keiberg
Moen
Schelde
Bossuit
16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0km
afstand

In de 19de eeuw stonden de ingenieurs ook voor het probleem dat ze het kanaal over een heuvel moesten leiden. Deze heuvel vormt de waterscheidingslijn tussen het Schelde- en het Leiebekken. Bij de uitvoering van het oorspronkelijke ontwerp werden daarom 11 sluizen gebouwd, 5 aan de kant van de Schelde en 6 naar de Leie toe. Om het kanaal dwars doorheen de heuvel te leiden werd er een tunnel gebouwd. Die kanaaltunnel of 'souterrain' had een lengte van 604 m. Het kanaal werd gevuld met Scheldewater dat in Bossuit werd opgepompt.

Ten behoeve van de scheepvaart werd in 1970 beslist het kanaal te moderniseren. Het kanaal werd verbreed en bevaarbaar gemaakt voor schepen tot 1.350 ton vanaf de Schelde tot Zwevegem. De tunnel verdween en de 5 kleine sluizen aan de kant van de Schelde werden vervangen door 2 grote sluizen: één te Bossuit en één te Moen. Er is een pompstation te Bossuit om het water van de Schelde naar het kanaal te pompen en een pompstation te Moen om het water over het hoogste punt te brengen.

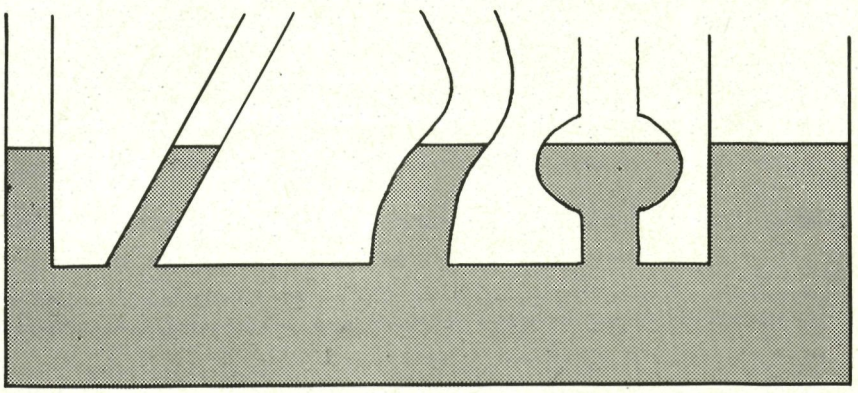
Op de onderstaande tekening zie je de oplossing van de ingenieurs uit de 20ste eeuw. Teken de pompstations en duid met pijltjes aan hoe het water stroomt. Was dit ook jouw oplossing?

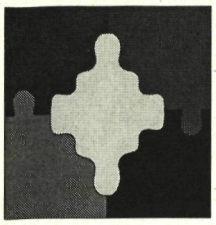


Verbonden vaten

Op het kanaal werden een aantal sluizen gebouwd om de hoogteverschillen te overbruggen. Sluizen zijn een toepassing van het principe van verbonden vaten:

In open verbonden vaten staat een vloeistof even hoog.



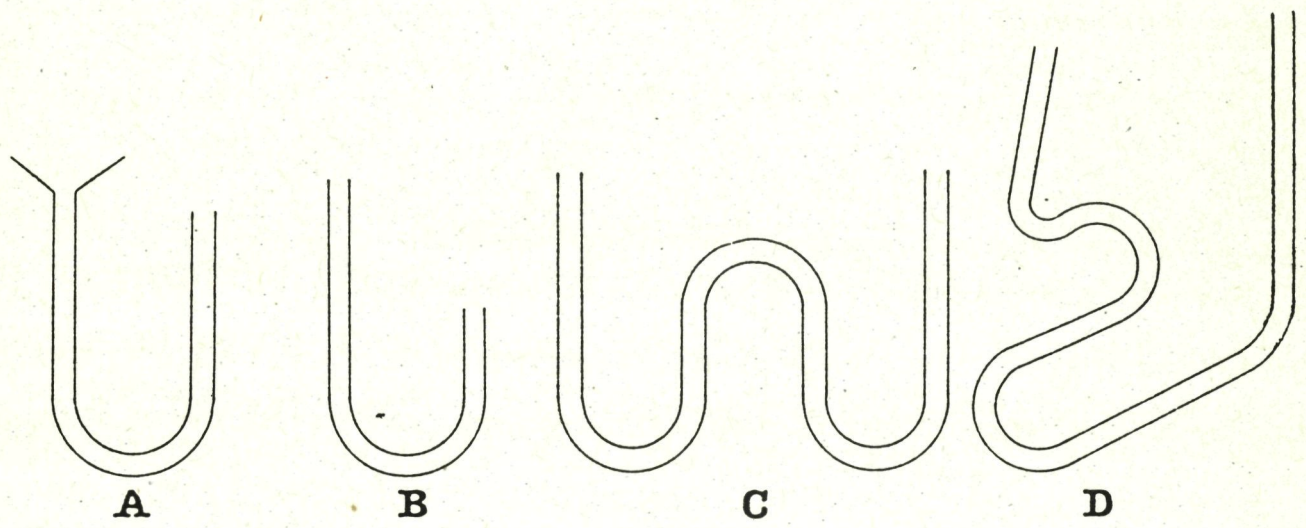


Verbonden vaten (ref. 30)

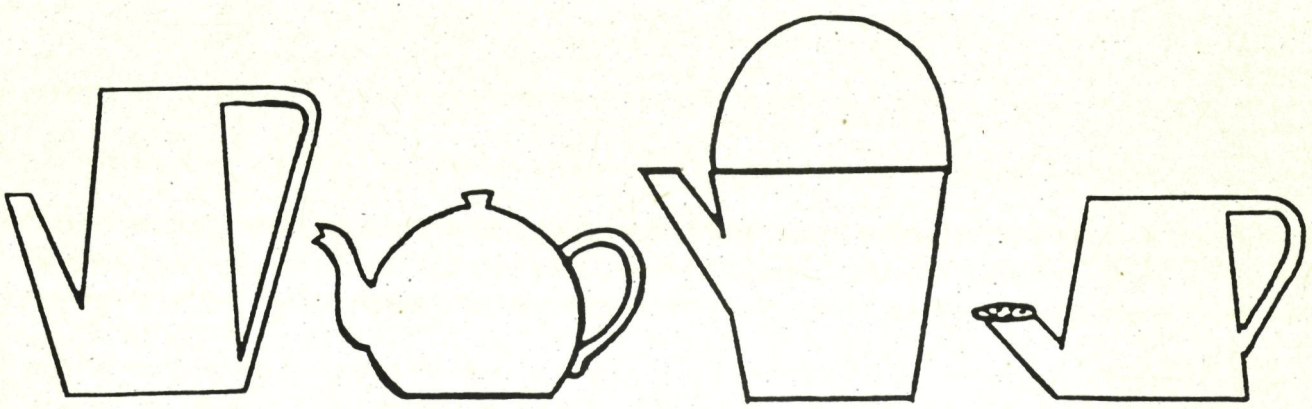
Je hebt nodig: een dunne doorzichtige waterslang (1 tot 2 m lang), een trechter en water.

Plooi de slang in een U-vorm. Giet er met behulp van een trechter langs het ene been water in tot het water ongeveer halverwege staat. Hoe hoog staat het water in het andere been? Met dezelfde slang en dezelfde hoeveelheid water kan je de slang plooien zoals in onderstaand schema staat afgebeeld. Wat stel je telkens vast in verband met de hoogte van het water in beide benen van de slang?

Duid ook telkens de stand van het water in de beide benen aan.



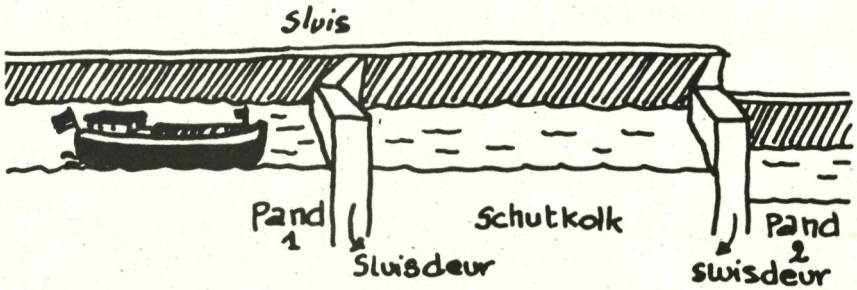
Duid nu ook aan tot waar je deze gebruiksvoorwerpen kunt vullen.



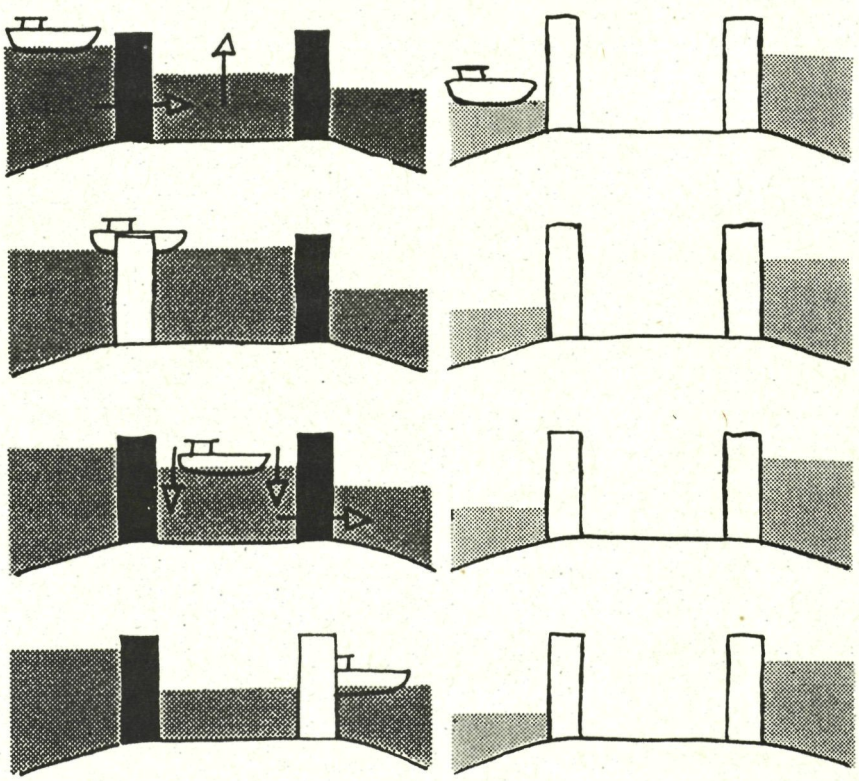
Andere toepassingen van het principe van verbonden vaten zijn: een fonteintje, een watertoren, het slangetje langs de mazouttank, ...

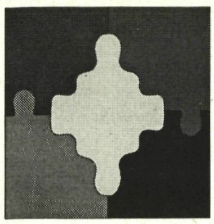
Sluizen

Sluizen worden gebruikt om een hoogteverschil in een waterweg te overbruggen. Versassen of schutten is het varen doorheen een sluis. Een sluis heeft twee werkende deuren met daartussen een schutkolk. Minstens één van de deuren moet steeds gesloten zijn. Het schutten gebeurt na het sluiten van beide deuren. Een schip dat van laag naar hoog gaat wordt opgeschut. Gaat het schip van hoog naar laag, dan wordt het afgeschut. Het hoogteverschil tussen het water aan de ene kant (pand 1) en de andere kant van de sluis (pand 2) heet de 'schuthoogte' of het 'verval'. Vroeger, toen men de sluizen grotendeels in bakstenen bouwde en de sluisdeuren van hout waren, gold een schuthoogte van 3 meter als maximum. Was het verval groter, dan bouwde men twee of meer sluizen achter elkaar, een 'watertrap'.



Op de tekening hieronder zie je hoe een schip afgeschut wordt. De tekening waar een schip opgeschut wordt moet je zelf maken. Kleur de sluisdeuren zwart als ze gesloten zijn en vergeet ook niet het water in de schutkolk te tekenen.





Zelf een sluis bouwen (ref. 15)

Deze sluis werkt zoals een moderne sluis in een gekanaliseerde waterweg. De meeste sluizen die we zullen zien op onze tocht werken met puntdeuren. Wij bouwen echter een sluis met hefdeuren.

Je hebt nodig: boetseerklei, kiezelsteentjes, kurken, een speelgoedbootje, een maatbeker, triplex plankjes, vier houten latjes met een gleuf (te verkrijgen in een doe-het-zelf zaak), een langwerpige waterbak en water.

1. Maak de vier latjes met de boetseerklei vast in de waterbak. Je kan ook de naden verzegelen met klei om alles waterdicht te maken.

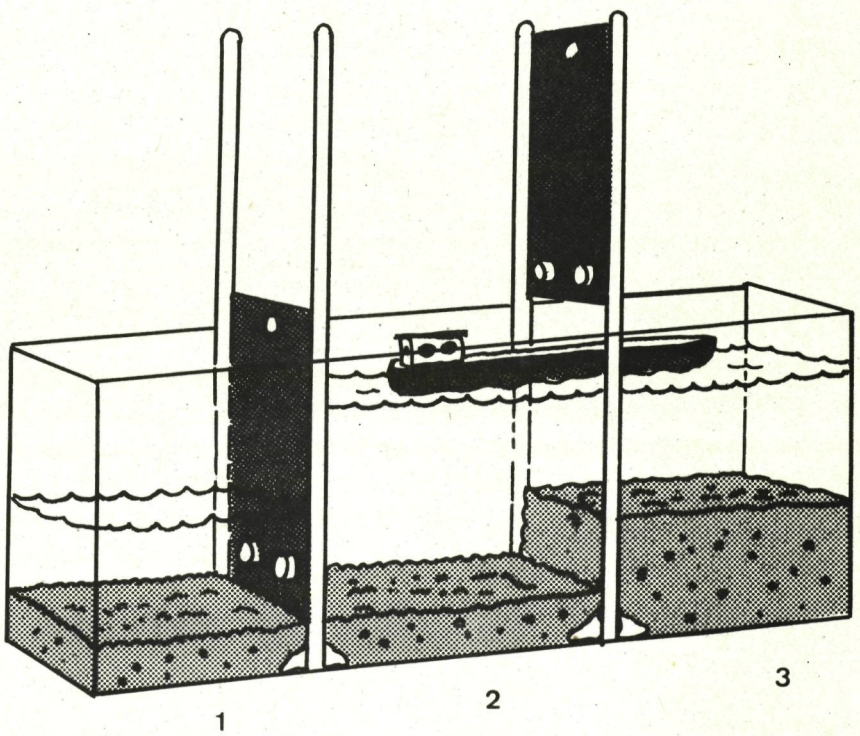
2. Bedek de bodem van de bak met kiezelsteentjes. In twee delen van de bak giet je evenveel steentjes. Maak de kiezellaag aan de andere kant van de sluis hoger dan in de andere delen. Dit moet het te overbruggen hoogteverschil in de bedding voorstellen.

3. Voor het maken van de sluisdeuren vraag je best hulp van een volwassene. Zaag de plankjes zó dat ze net tussen de latjes passen. De deuren moeten gemakkelijk in de gleufjes van de latten schuiven. Maak een vingergaatje bovenaan in de plankjes en twee gaatjes voor de kurken onderaan in de plankjes. Stop kurken in de onderste gaten en schuif de deuren dicht.

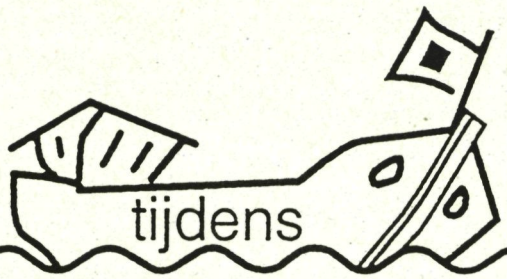
4. Giet water in de bak. Zorg dat het water in het eerste deel van de bak en tussen de sluisdeuren (in de schutkolk) even hoog staat. Giet meer water in het derde deel van de bak.

5. Plaats je speelgoedbootje in het eerste deel van de bak, waar het water het laagst staat. Haal de eerste sluisdeur omhoog. Je boot kan de schutkolk binnenvaren. Sluit de sluisdeur opnieuw. Haal één van de kurken weg uit de tweede sluisdeur of haal de deur een paar centimeter naar boven. Het water stroomt uit het derde deel van de bak de schutkolk binnen. Als het water in de schutkolk even hoog staat als het water in het derde deel van de bak kan je de tweede sluisdeur helemaal omhoog halen. Je bootje kan de schutkolk uitvaren en zijn weg verderzetten. Je boot werd opgeschut!

Kan jij nu zelf je boot terug afschutten?



Te doen tijdens de tocht



Vandaag varen wij van Avelgem naar Kortrijk op een stroom, een kanaal en een rivier. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen. Kleur het traject voor vandaag blauw.

Het Kanaal Bossuit-Kortrijk verbindt een stroom en een rivier. Welke zijn dit?

_____

Duid op de kaart aan welke weg schepen in 1840 moesten volgen om van Doornik naar Kortrijk te varen. De schepen gingen de Frans-Belgische grens niet over. Dit kan je gemakkelijk terugvinden als je opzoekt waar de twee rivieren samen komen. In welke stad is dit?

_____

We vertrekken in Avelgem. Deze gemeente is gelegen op het kruispunt van 3 provincies. Welke zijn dit?

1. _____

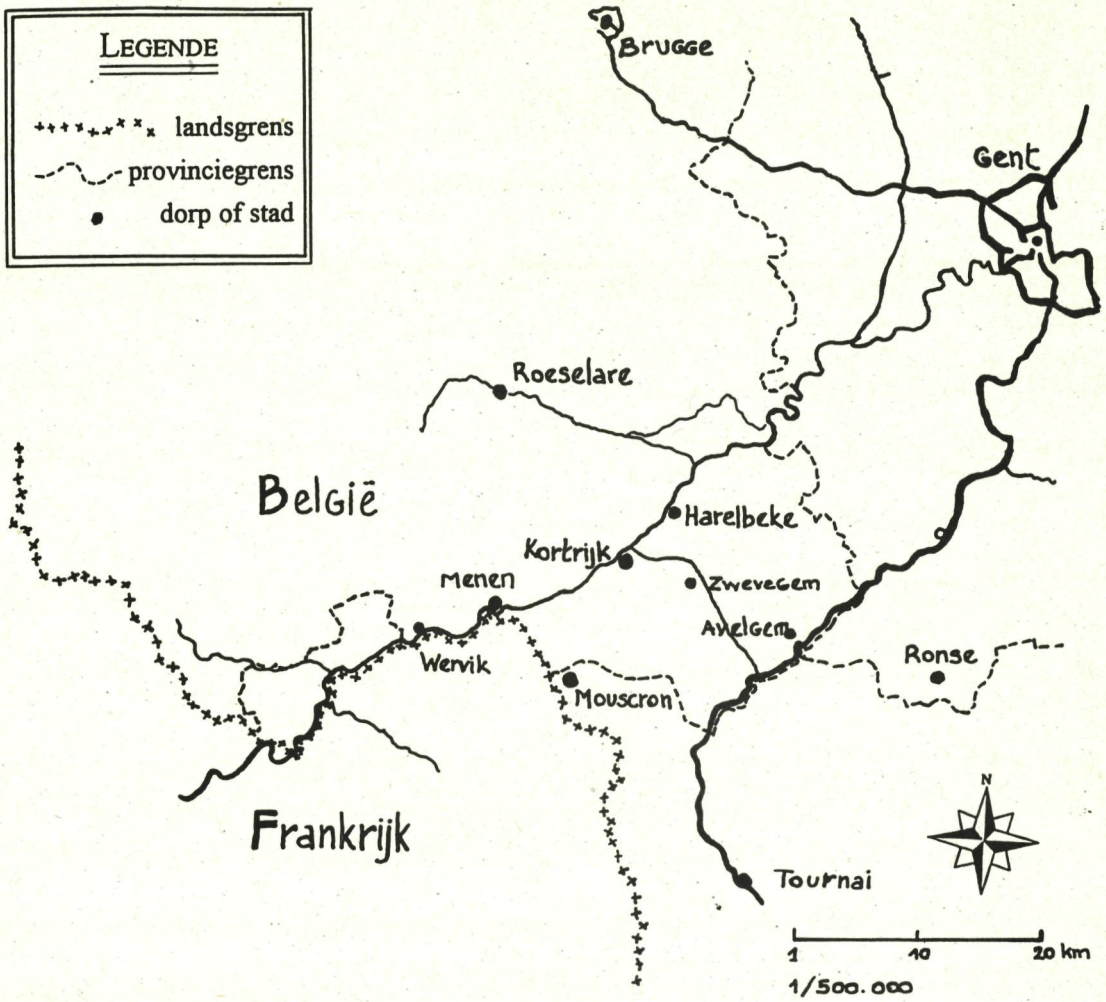
2. _____

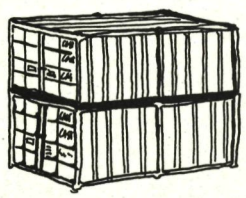
3. _____

Op de kaart hierna staat Avelgem samen met de buurgemeenten aangegeven. Overtrek de provinciegrenzen met rood. Kleur West-Vlaanderen groen, Oost-Vlaanderen geel en Henegouwen roze.

In het gebied loopt nog een andere grens. In Oost- en West-Vlaanderen wordt nl. Nederlands gesproken. In Henegouwen spreekt men Frans. Hoe wordt deze grens genoemd? Overtrek deze met blauw.

_____





We vertrekken in Avelgem aan de containerhaven. Deze containerhaven is een belangrijke aanwinst voor de economie in de streek.

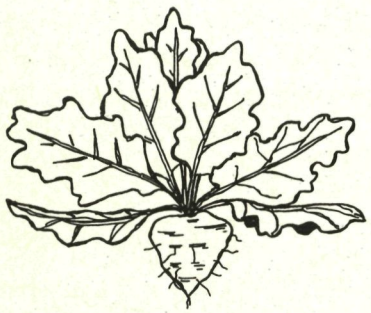
Een containerschip is speciaal gebouwd om containers te vervoeren. Containers zijn eigenlijk grote metalen kisten, volgepakt met lading. Eén container is net zo groot als een verhuiswagen! Het voordeel van die containers is dat ze snel en gemakkelijk kunnen verladen worden. Er zijn speciale container-vrachtwagens waar een container precies op past. Een containerschip neemt wel 50 van die volgeladen containers mee. Dan lijkt het net een varende blokkendoos. Deze containers hebben overal dezelfde afmetingen. Ze zijn 6 of 12 m lang, 2,44 m breed en 2,6 m hoog.

Bij het transport van containers zie je hoe weg- en watertransport samenwerken. Het binnenschip brengt een groot aantal containers van een zeehaven naar een rivierhaven. Vrachtwagens brengen ze per stuk van de rivierhaven tot voor de deur van de ontvanger.

Avelgem Container Terminal onderhoudt met twee of drie containerschepen een geregelde dienst tussen Avelgem en Rotterdam. In Avelgem worden deze schepen gelost. De containers worden overgeladen op vrachtwagens en naar Frankrijk vervoerd.

Hoe noemt men het overbrengen van goederen van het ene transportmiddel op een ander transportmiddel? In Avelgem is dat van het schip naar de vrachtwagen.

Hoe worden de containers van het schip gehaald?



Op RO staat de suikerfabriek van Escanaffles. Hier werd suiker gehaald uit suikerbieten. Waaruit wordt nog suiker gehaald?

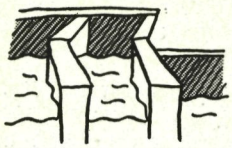
Wat is het verschil tussen de witte suiker van de suikerbiet en de witte suiker van suikerriet?

We komen aan de kruising van de Bovenschelde met het Kanaal Bossuit-Kortrijk. Op LO staat een wegwijzer.

Teken de wegwijzer hieronder.

Waar varen we heen als we rechtdoor varen?

Waar varen we heen als we naar stuurboord zwenken?



We komen in de sluis te Bossuit. De schuthoogte bedraagt 9,5 m. De sluis te Bossuit is daarmee één van de grootste van Vlaanderen.

Het pompstation staat op de kruising van het kanaal en de Bovenschelde.

Op welke oever van het Kanaal Bossuit-Kortrijk staat het pompstation?

_____

Op welke oever van de Bovenschelde staat het pompstation?

_____

Als je de tekst over verbonden vaten en sluizen vóór de tocht goed hebt gelezen dan kan je de volgende vraag beantwoorden: worden we in de sluis te Bossuit opgeschut of afgeschut?

_____

De sluis te Bossuit is 115 m lang, 12,5 m breed en de schuthoogte bedraagt 9,5 m. Bereken het volume en de hoeveelheid water (in liter) die in de sluis moet gepompt worden.

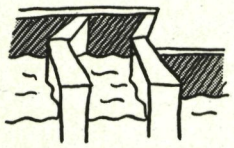
volume = lengte x breedte x schuthoogte = _____ m^3

_____ m^3 = _____ liter

Vul nu de tabel op de volgende bladzijde aan. Deze tabel kan je verder gebruiken voor elke sluis waar we op dit traject nog doorheen varen.

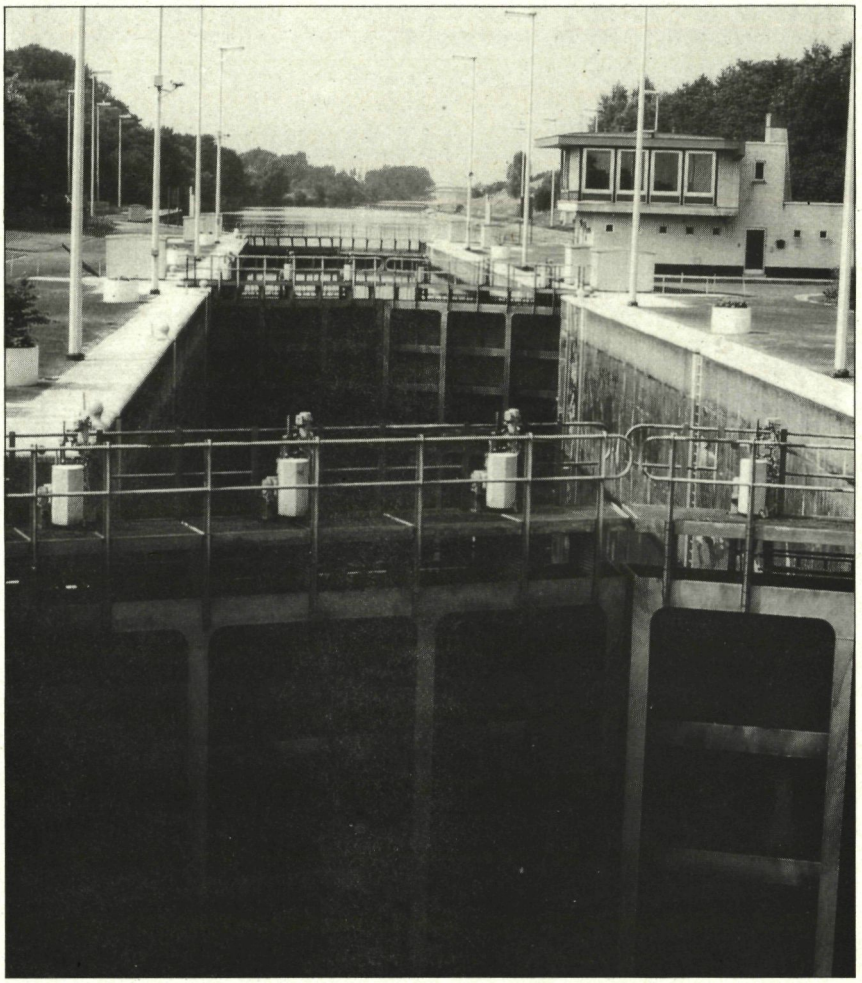
Vraag aan de schipper de afmetingen en de diepgang van de boot. Schat de breedte van het kanaal.

Teken nu hieronder een dwarse doorsnede van het kanaal en geef de breedte en de diepte aan.



We komen in de sluis te Moen.

Lees de lengte en de breedte van de sluis af op het bord dat bij de sluis hangt. De schuthoogte bedraagt 4,5 m. Vul de tabel verder aan.



Sluis te Moen

Sluis	afmetingen lengte (m) x breedte (m)	schuthoogte (m)	volume (m^3)	op- of afschutten
Bossuit				
Moen				
Zwevegem-6				
Zwevegem-7				
Zwevegem-8				
Kortrijk-9				
Kortrijk-10				
Kortrijk-11				

We merken op dat het kanaal hier heel hoge taluds heeft: we varen op de plaats van het vroegere souterrain. Welke twee Franse woorden herken je in 'souterrain'? Wat betekenen ze? Zoek het eventueel op in een woordenboek.

De snelheid van ons schip kan je schatten door die te vergelijken met de snelheid van een fietser of een wandelaar langs het kanaal. Hoe snel denk jij dat het schip vaart?

We kunnen ook de snelheid van het schip berekenen. Op de RO staan bordjes die de afstand tot Bossuit aangeven. Meet de tijd die we nodig hebben om de afstand tussen twee van die bordjes af te leggen en bereken uit die tijd en de afstand de snelheid van ons schip.

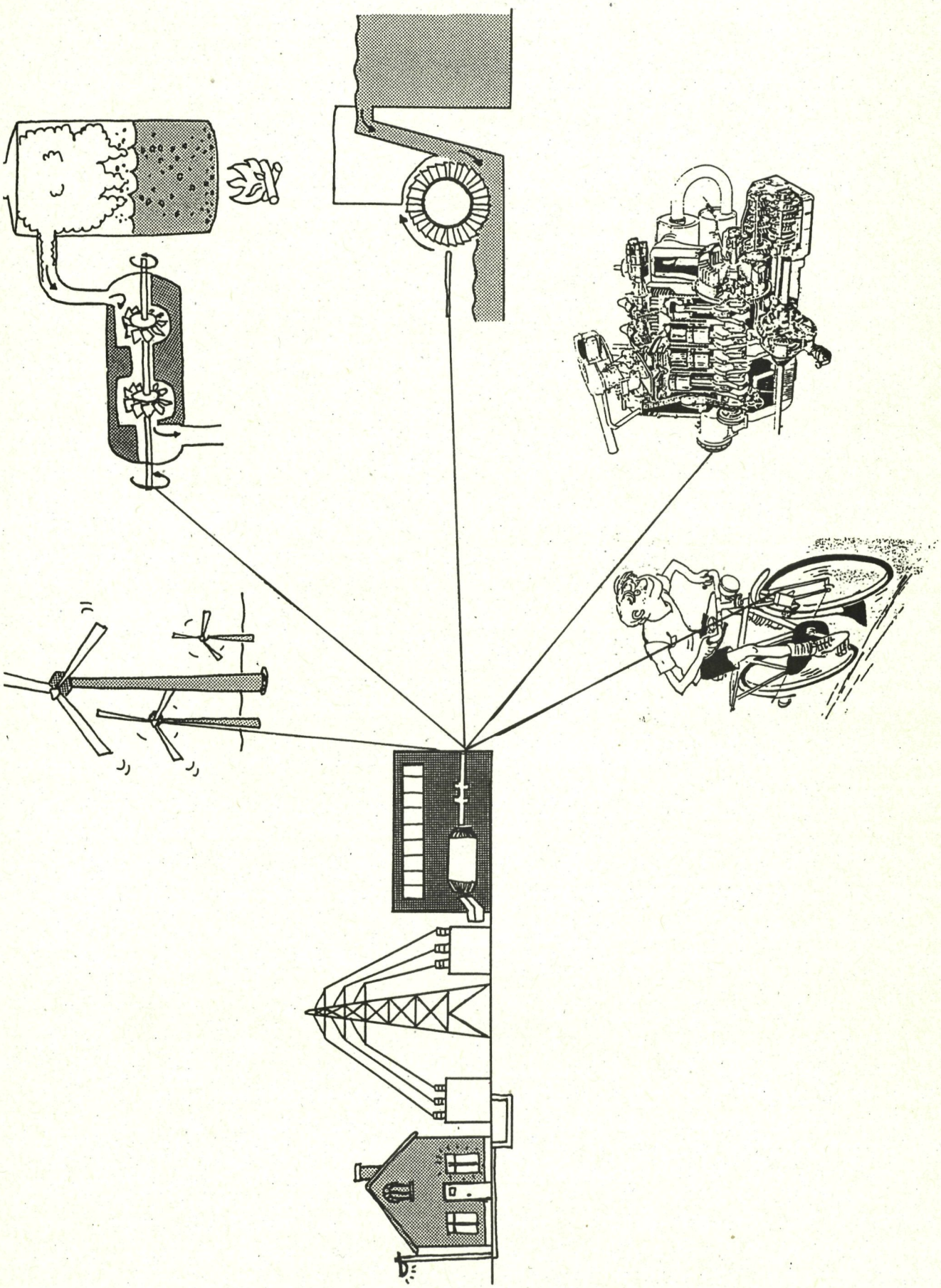
We varen voorbij de elektriciteitscentrale van Zwevegem.

Elektriciteit maken.

Om elektriciteit op te wekken heb je een dynamo of een generator nodig die draait. De generator kan op verschillende manieren aan het draaien gebracht worden. Hoe dat allemaal kan, zie je op het schema op de volgende bladzijde.

Noteer bij elke tekening de krachtbron. Kies daarbij uit het volgende: motor, stoom, spierkracht, windkracht en de kracht van stromend water.

In de centrale van Zwevegem wordt geen elektrische stroom meer geproduceerd. Ze maken er enkel stoom. Om stoom te maken moet je water verwarmen. Daarvoor kan je steenkool, aardolie, aardgas of kernenergie gebruiken. De stoom die in de centrale van Zwevegem wordt geproduceerd, wordt via grote buizen naar huizen en bedrijven vervoerd, waar hij voor verwarming wordt gebruikt.



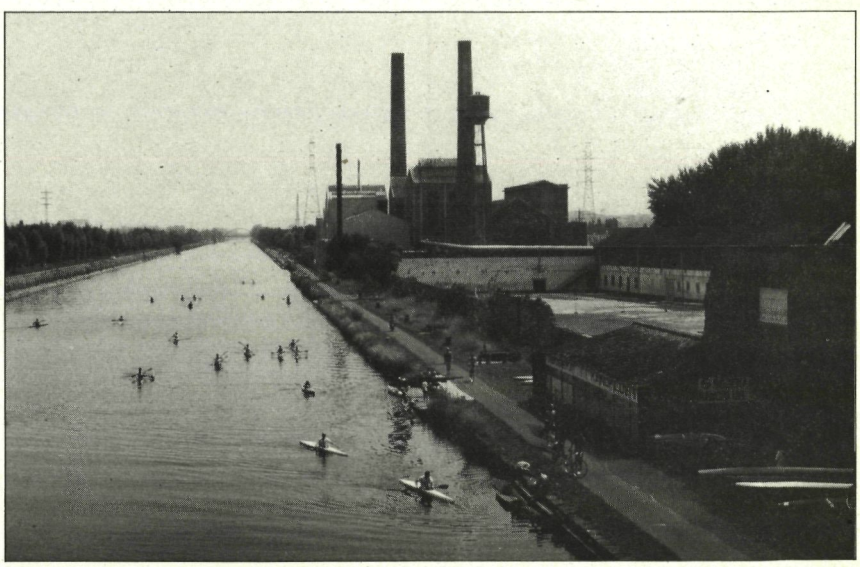
Elektriciteit aan boord

Ook aan boord van een schip is elektrische stroom nodig voor licht, radio, TV, wasmachine, stofzuiger, enz. Bij jou thuis is er een aansluiting op het elektriciteitsnet. Maar hoe gaat dat op een schip?
Als het schip vaart kan de hoofdmotor batterijen opladen. Die batterijen leveren 24 volt. De meeste huishoudapparaten werken op 220 volt. Er zijn echter toestellen op de markt die de 24 volt van de batterijen terug naar 220 volt kunnen omzetten. Zo een toestel noemt men een transformator. Maar de transformator verbruikt zelf ook stroom en 'pompt' dus elektriciteit van de batterijen af. De schipper zal de transformator dan ook zuinig gebruiken. De 220 volt toestellen zal de schipper ook liefst overdag gebruiken. Na een dag varen zijn de batterijen meestal voldoende opgeladen om 's avonds, als het schip vastligt en de motor niet meer draait, voldoende stroom te leveren voor de verwarming en een beetje TV-kijken. De schipper moet echter wel zuinig omspringen met elektriciteit. Ligt het schip voor een langere tijd stil, dan neemt een generator het werk over. Die generator aan boord maakt echter veel lawaai en dat kan de buren storen.

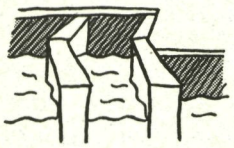
Noteer hieronder enkele elektrische toestellen die je thuis bijna dagelijks gebruikt.

Een heleboel apparaten doen klusjes die je ook heel gemakkelijk met de hand kunt doen. Echt luxe-dingen zijn dat! Noteer drie elektrische apparaten waarvan jij vindt dat je ze eigenlijk niet echt nodig hebt.

Welke toestellen gebruikt een schipper weinig of niet?



Elektriciteitscentrale en kanoclub SOBEKA te Zwevegem



We varen onder de La Flandre brug en komen in sluis-6-Zwevegem.

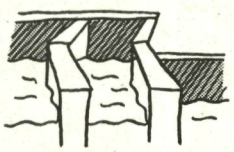
Waarom is dit sluis-6? Het is toch de derde sluis op ons traject! Het antwoord vind je terug bij de ingenieursopdracht (te doen vóór de tocht).

Worden wij hier opgeschut of afgeschut? _____

Was dit in de sluis te Bossuit en Moen ook zo? _____

Hoe komt dat? Je kan hiervoor de ingenieursopdracht (te doen vóór de tocht) nog eens bekijken.

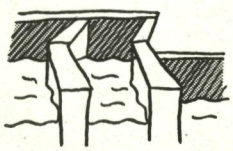
Lees de lengte en de breedte van de sluis af op het bord dat bij de sluis hangt. De schuthoogte bedraagt 2,0 m. Vul de tabel verder aan.



We komen in sluis-7-Zwevegem.

Lees de lengte en de breedte van de sluis af op het bord dat bij de sluis hangt. De schuthoogte bedraagt 3,2 m. Vul de tabel verder aan.

Sluis-7 heeft dezelfde lengte en breedte als sluis-6. Ook de volgende sluizen (8, 9, 10 en 11) hebben dezelfde afmetingen. Vergelijk de afmetingen van de sluis met de afmetingen van ons schip. Kunnen grotere schepen hier nog versast worden?

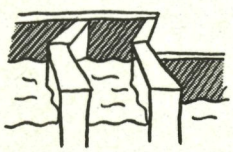


We komen in sluis-8-Zwevegem. De schuthoogte bedraagt 2,5 m.

Vul de tabel verder aan.

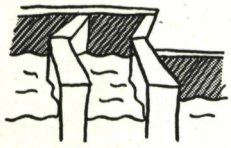
Op RO zien we een pompstation van de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening (VMW). Het water van het kanaal wordt namelijk gebruikt voor de productie van drinkwater.

Drinken uit het kanaal (te doen na de tocht).



We komen in sluis-9-Kortrijk. De schuthoogte bedraagt 2,7 m.

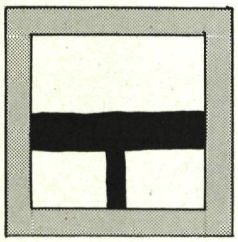
Vul de tabel verder aan.

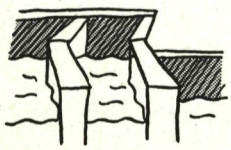


We komen in sluis-10-Kortrijk. De schuthoogte bedraagt 1,8 m.

Vul de tabel verder aan.

Op RO staat een verkeersbord. Wat betekent het?





We komen in sluis-11-Kortrijk. De schuthoogte bedraagt 2,7 m.

Vul de tabel verder aan.

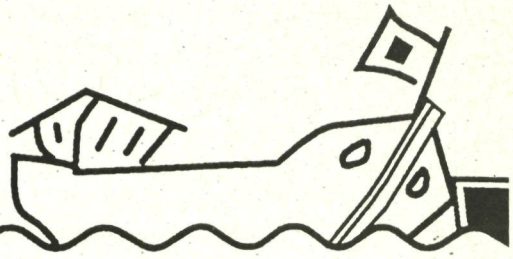
We komen aan de kruising van het kanaal met de Leie.

Tegenover sluis-11 hangt een wegwijzer. Teken de wegwijzer hieronder.

Waar gaan we heen als we naar bakboord zwenken en stroomopwaarts varen?

Waar gaan we heen als we naar stuurboord zwenken en stroomafwaarts varen?

Te doen na de tocht



Drinken uit het kanaal

Vóór de tocht hebben we gezien dat het kanaal werd gegraven om steenkool en hardsteen te vervoeren. Heb je tijdens de tocht goed opgelet? Heb je nog veel vrachtschepen met kolen en hardsteen gezien? Waarvoor wordt het Kanaal Bossuit-Kortrijk nu vooral gebruikt?

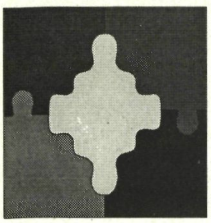
Een andere belangrijke functie van het kanaal is de voorzuivering van het water voor drinkwaterproductie.

Voor het drinkwaterverbruik in West-Vlaanderen vonden we voor 1991 de volgende cijfers:
Gemiddeld verbruikten de Westvlamingen 176.000 m³ drinkwater per dag. Dagelijks werd 58.784 m³ of 33,4% uit grondwater en 23.584 m³ of 13,4% uit oppervlaktewater geproduceerd. De rest moest worden aangevoerd, vooral vanuit Wallonië.

Bereken hoeveel m³ water per dag uit Wallonië moest worden aangevoerd.

Waar vinden we water?

De bijnaam van de aarde is 'De Blauwe Planeet' wat nog eens aangeeft hoe belangrijk water wel is. 3/4 van het aardoppervlak is bedekt met water. Dat water komt voor in oceanen, zeeën, meren, gletsjers, stromen en rivieren, beken en sloten. Slechts een heel klein gedeelte van dat water is zoet (ongeveer 3%). Slechts een kleine hoeveelheid hiervan is vloeibaar (1/4). De rest (3/4) ligt vast in het ijs van de poolgebieden en de gletsjers. Ook het vloeibare zoet water is niet altijd even gemakkelijk beschikbaar. Slechts 3% bevindt zich aan het aardoppervlak. Dit noemen we het oppervlaktewater. De resterende 97% zit gevangen in grote reservoirs onder de grond. Dit is dan grondwater.



Grondwater/oppervlaktewater

Je hebt nodig: twee glazen bekers, droog zand, klei en water.

Drinkwaterproductie uit het water van het Kanaal Bossuit-Kortrijk

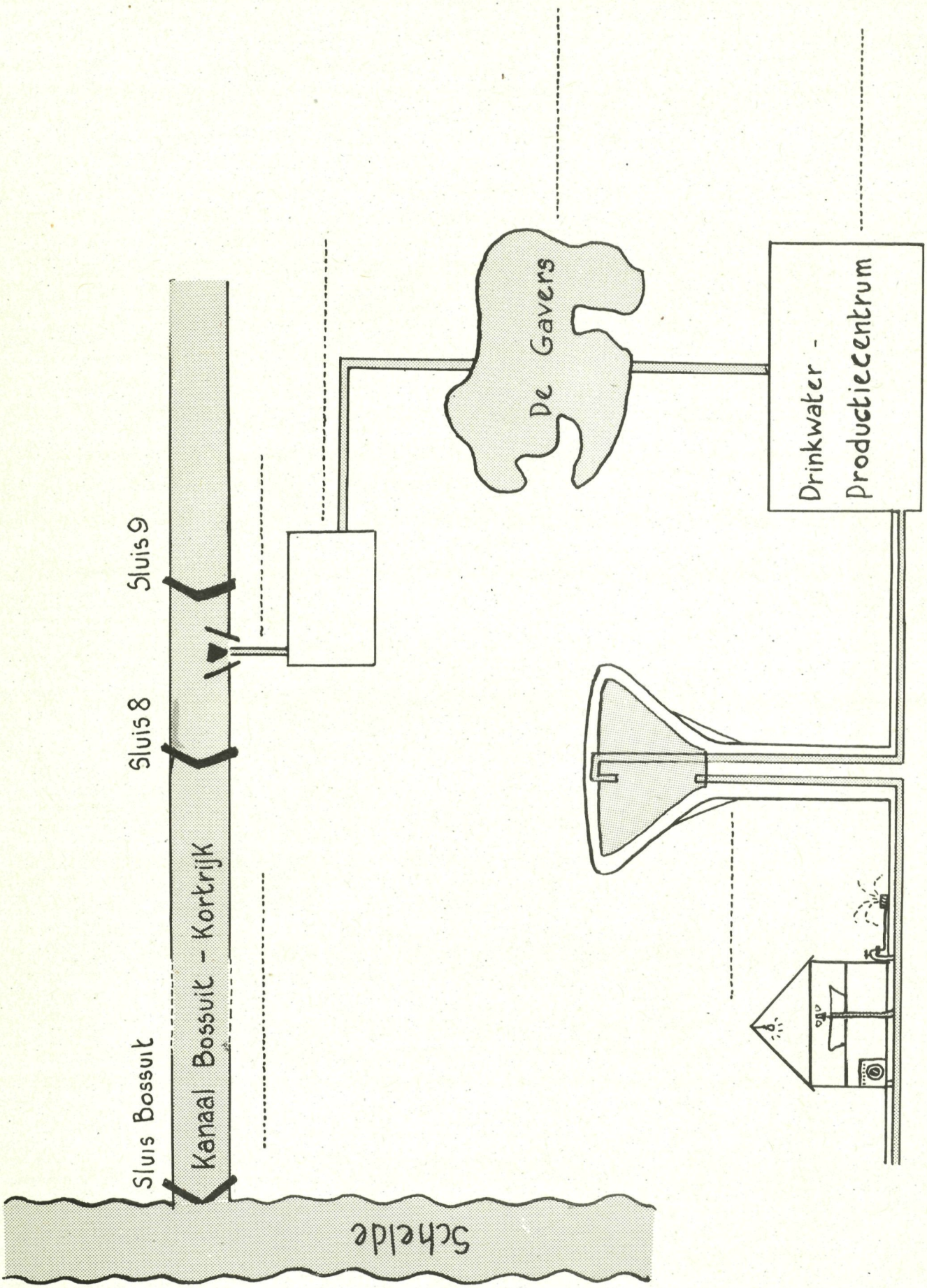
Drinkwater moet reuk- en kleurloos zijn en een frisse smaak hebben. Er mogen geen bacteriën in voorkomen en evenmin opgeloste stoffen zoals ijzer, lood en ongewenste mineralen.

Het water van het kanaal van Bossuit naar Kortrijk wordt gebruikt om er drinkwater van te maken. We hebben echter gezien dat het kanaal gevuld wordt met water uit de Schelde dat in Bossuit wordt opgepompt. Dat Scheldewater is erg vervuild.

In het kanaal zelf mag niets geloosd worden. Zo krijgt het water de kans om terug proper te worden. Water is namelijk van nature in staat zichzelf te zuiveren. We spreken van het 'zelfzuiverend vermogen' van een waterloop. Deze natuurlijke reiniging gebeurt door microscopisch-kleine organismen die bepaalde afvalstoffen kunnen verteren.

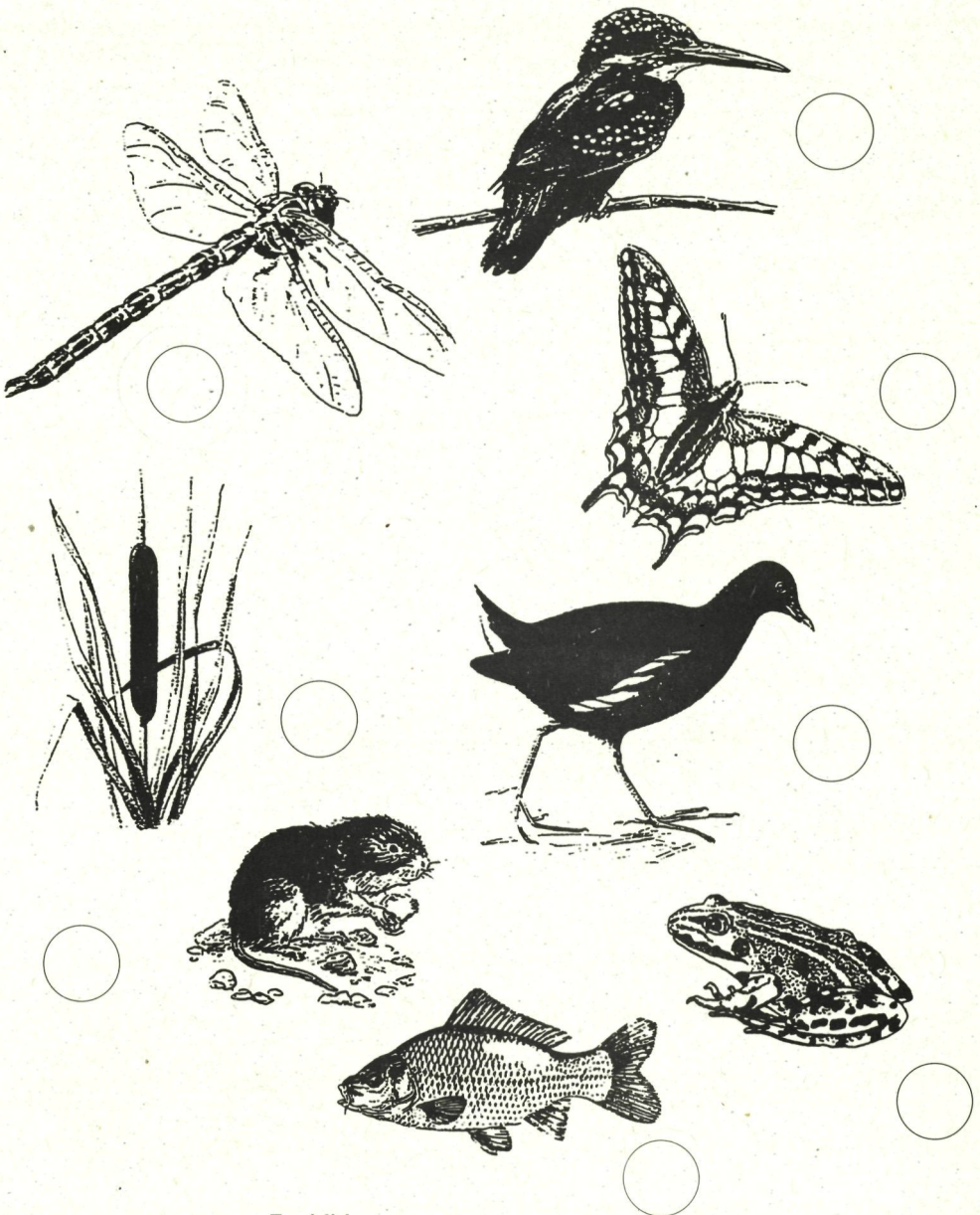
Reeds in Moen is de kwaliteit van het kanaalwater veel beter dan in Bossuit. Het heeft een *natuurlijke zelfreiniging* ondergaan. In Zwevegem wordt water uit het kanaal *gepompt* door de Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening. Het water krijgt een *voorbehandeling* en wordt daarna opgeslagen in de Gavers te Harelbeke. Daar ondergaat het water een verdere *natuurlijke zelfreiniging.* Het water van de Gavers wordt dan verder *gezuiverd en drinkbaar* gemaakt vóór het naar de watertoren wordt *gepompt*. Vanuit de watertoren vertrekt de waterleiding naar jouw huis.

Op het schema op de volgende bladzijde kan je de weg van het water van het kanaal tot het kraantje bij je thuis volgen. Duid deze aan met pijlen en vul het schema verder aan met de woorden die in de bovenstaande tekst cursief gedrukt staan.


Sluis Bossuit
Kanaal Bossuit - Kortrijk
Sluis 8
Sluis 9
De Gavers
Drinkwater -
Productiecentrum
Schelde

Een oude kanaalarm

Het kanaal werd in 1970 gemoderniseerd. Het werd breder en dieper gemaakt. Op een aantal plaatsen zijn delen van het oude kanaal overgebleven. De oude kanaalarm te Bossuit is een echt natuurgebied waar heel wat waterplanten en dieren voorkomen. Kijk goed naar de tekening hieronder. Identificeer de dieren en planten. Kies daarbij uit de lijst onderaan de tekening.



1. karper
2. muskusrat
3. lisdodde
4. waterhoen
5. kikker
6. ijsvogel
7. libel
8. koninginnepage

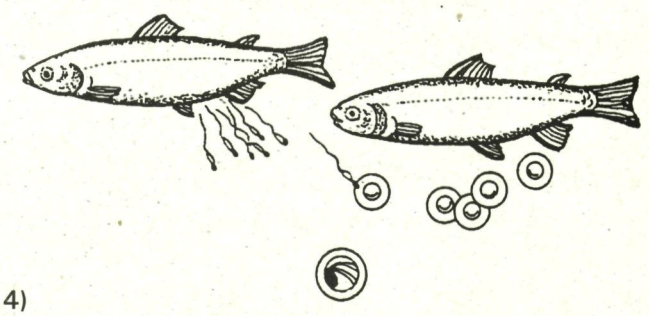
Heb je tijdens de tocht nog andere dieren opgemerkt? Zo ja, welke?

Waterlelies op de oude kanaalarm te Bossuit

De oude kanaalarm te Moen is een paaiplaats voor vissen en met zijn begroeiing van gele lis en waterlelie bijzonder schilderachtig.

Paaiplaats

Een paaiplaats is een vaste plaats waar bepaalde diersoorten paren. Bij vissen gebeurt de bevruchting buiten het lichaam in het water. De eitjes mogen wel niet zomaar rondzweven in het water. Ze moeten ergens op afgezet worden. Daarom zijn waterplanten en oeverbegroeiing zo belangrijk. In een paaiplaats kunnen de waterdieren ook rusten of bescherming zoeken.

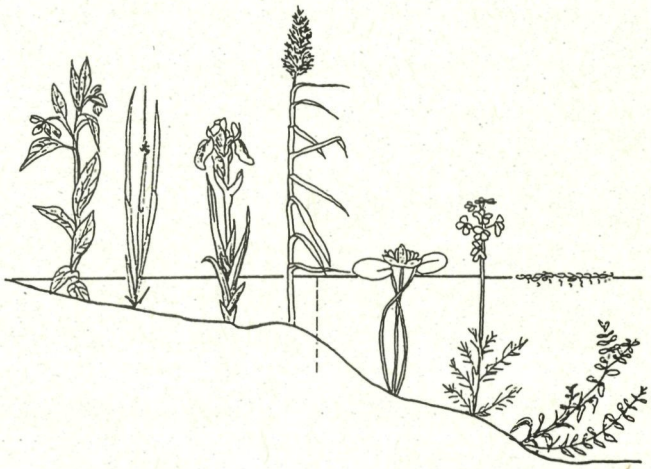


(ref. 14)

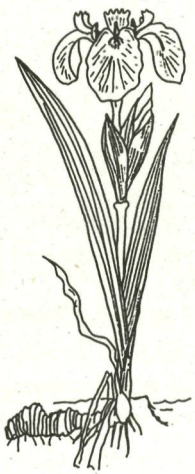
Waterplanten

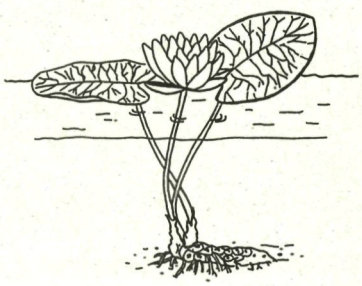
Waterplanten zijn aangepast aan het leven in het water.

- *Langwerpige of dunne bladeren komen voor bij ondergedoken waterplanten.*
- *Drijvende bladeren aan lange buigzame bladstelen vormen een aanpassing van de plant aan de lucht en het water. Daardoor kunnen schommelingen in waterstand en wind- of golfslagstoten opgevangen worden. Dergelijke planten zijn geworteld in de modderbodem. De wortels krijgen zuurstof aangevoerd via lange luchtkanalen in de stengels.*
- *Andere planten groeien op de oever met hun voeten in het water. De bladeren zijn vaak zwaardvormig. Ook bij deze planten wordt via luchtkanalen in de stengels zuurstof aangevoerd naar de wortels.*



Kijk nu naar de afbeeldingen van de gele lis en de waterlelie. Welke verschillen merk je op? Wat kan je hieruit afleiden over de plaats in het water waar de twee planten groeien?





Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Van de boot in het schip. =
2. Iemand op sleeptouw nemen. =
3. Op de valreep. =
4. In hetzelfde schuitje zitten. =
5. Het gaat me niet voor de wind. =
6. Men moet roeien met de riemen die men heeft. =
7. Een oog in het zeil houden. =

Mogelijke verklaringen:

A. Ik heb tegenspoed.
B. Dezelfde problemen hebben.
C. Men moet zich behelpen met de beschikbare hulpmiddelen.
D. Toezien of er niets mis gaat.
E. Op het nippertje.
F. Van kwaad naar erger.
G. Een sterke invloed op iemand uitoefenen.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Avelgem-Bossuit op de Bovenschelde ±4 km, Kanaal Bossuit-Kortrijk: 15,3 km

Scheepvaart: Bovenschelde: 1.350 ton; Bossuit-Zwevegem: 1.350 ton; Zwevegem-Kortrijk: 300 ton

Sluizen:

• Sluis-1-Bossuit	115 m x 12,5 m	9,5 m	VHF: Kan. 20
• Sluis-2-Moen	115 m x 12,5 m	4,5 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-6-Zwevegem	39 m x 5,2 m	2,0 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-7-Zwevegem	39 m x 5,2 m	3,2 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-8-Zwevegem	39 m x 5,2 m	2,5 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-9-Kortrijk	39 m x 5,2 m	2,7 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-10-Kortrijk	39 m x 5,2 m	1,8 m	VHF: Kan. 10
• Sluis-11-Kortrijk	39 m x 5,2 m	2,7 m	VHF: Kan. 10

Bruggen: De brug van Escanaffles is een vaste oeververbinding met een doorvaarthoogte van 7 m. De 15 bruggen op het kanaal zijn vaste oeververbindingen met een doorvaarthoogte van 4,5 m. De spoorbrug te Kortrijk is hierop een uitzondering, ze heeft slechts een doorvaarthoogte van 3,8 m. De bruggen te Kortrijk zijn vaste oeververbindingen met een doorvaarthoogte van 5 m, behalve de Budabrug met een doorvaarthoogte van 4,5 m.

Marifoon: VHF: Kan. 10

Snelheid: In de brede secties 15 km per uur en in de smalle secties 8 km per uur. Er is een snelvaartzone in de verbrede sectie tussen Kortrijk en Zwevegem.

Aanlegplaatsen:

Op de Bovenschelde:
- Aan de kaaimuur (containerhaven) op LO, 200 m stroomafwaarts de brug die Avelgem verbindt met Escanaffles.

Op het Kanaal Bossuit-Kortrijk:
- Aan de benedenzijde en de bovenzijde van de sluis te Bossuit
- Aan de kaaimuur op LO tussen de sluis te Bossuit en de Sint-Denijsbrug
- Tussen sluis-2-Moen en sluis-6-Zwevegem aan de aanlegkade ter hoogte van de elektriciteitscentrale en de kanoclub (ter hoogte van de Otegemstraat).
- Stroomafwaarts sluis-6-Zwevegem aan de kaaimuur van het metaalbedrijf Bekaert
- Tussen sluizen-9, 10- en 11-Kortrijk; men bevindt zich dan op korte afstand van het centrum van Kortrijk.

Op de Leie:
- Te Kortrijk op de Leie, stroomopwaarts van de Gerechtshofbrug aan de Havenkaai. Ook hier bevindt men zich op wandelafstand van het centrum van Kortrijk.
- Pleziervaartuigjes kunnen ook aanleggen aan de steiger in de nabijheid van de Broeltorens.

2. Logies

- Koninklijke SOBEKA Kanoclub Zwevegem, p/a Joël De Schutter, Kappaertstraat 46, 8550 Zwevegem, telefoon (056) 75 63 39, telefax (056) 75 91 13.
- Jeugdherberg Groeninghe, Passionistenlaan 1A, 8500 Kortrijk, telefoon (056) 20 14 42.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Avelgem
Gemeentehuis
Kortrijkstraat 8, 8580 Avelgem
telefoon (056) 64 41 87, telefax (056) 64 61 70

Dienst voor Toerisme Zwevegem
Gemeentehuis
Otegemstraat 100, 8550 Zwevegem
telefoon (056) 75 79 01

Dienst voor Toerisme Kortrijk
Schouwburgplein 14a, 8500 Kortrijk
telefoon (056) 23 93 71 en (056) 23 93 72, telefax (056) 23 90 03

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Energiemuseum te Zwevegem

In het energiemuseum te Zwevegem, gevestigd in de Electrabelcentrale, kan men de historiek volgen van de elektriciteitsopwekking. Het pronkstuk van het museum is de 'Locomobiel', het broertje van de locomotief.
Inlichtingen: Energiemuseum Electrabel, Leenstraat 72, 8800 Roeselare, telefoon (051) 23 37 77.

Aanleg mogelijk ter hoogte van de Electrabelcentrale.

3.2. Provinciedomein 'De Gavers'

De kern van het domein wordt gevormd door het 65 ha grote Gavermeer, een kunstmatig meer dat ontstaan is door zandwinning voor de aanleg van de E17. Zeilen, surfen en hengelen nemen er een voorname plaats in. Ook de speel- en ligweiden aan de oevers, wandelpaden, het natuurreservaat, de gerestaureerde Koutermolen enz. horen bij het domein. Men kan geleide bezoeken aanvragen op het nummer (056) 41 70 74.
Inlichtingen: Provinciedomein 'De Gavers', Meersstraat 5, 8530 Harelbeke, telefoon (056) 21 35 02.

Aanleg mogelijk ter hoogte van sluizen te Zwevegem en te Kortrijk of aan de sluis te Harelbeke. Van daaruit zijn de Gavers snel te bereiken met de fiets.

3.3. Broelmuseum te Kortrijk

In het Broelmuseum zijn verzamelingen schone kunsten, oudheidkunde en sierkunst ondergebracht. De rode draad die door het museum loopt is die van Kortrijk en zijn kunstenaars.
Inlichtingen: Broelmuseum, Broelkaai 6, 8500 Kortrijk, telefoon (056) 25 78 92.

Gemakkelijk te bereiken vanaf de Havenkaai.

3.4. Nationaal Vlasmuseum te Kortrijk

Bij de economische ontwikkeling van de Kortrijkse regio heeft de vlasnijverheid een heel belangrijke rol gespeeld. Wie hierover meer wil weten kan een bezoekje brengen aan het Nationaal Vlasmuseum. Er is ook een kort wandelpad van 2 km.
Inlichtingen: Nationaal Vlasmuseum, E. Sabbelaan 4, 8500 Kortrijk, telefoon (056) 21 01 38

Gemakkelijk te bereiken vanaf de Havenkaai. Vanaf het busstation is er een lijn naar het Vlasmuseum.

DAG 1
Avelgem-Kortrijk op de Bovenschelde, op het kanaal Bossuit-Kortrijk en op de Leie

Thema's: Sluizen en drinkwater

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 29/1-2 Kortrijk-Harelbeke, 29/5-6 Mouscron-Zwevegem en 29/7-8 Avelgem-Ronse.

Opstapplaats: Avelgem, Containerhaven
Afstapplaats: Kortrijk, Havenkaai

Voor meer informatie: raadpleeg p. 71, 72 en 73 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tips: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord. Zorg voor een woordenboek Frans/Nederlands aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan het Energiemuseum te Zwevegem aan. Hier kunt u de historiek volgen van de elektriciteitsopwekking. Het pronkstuk van het museum is de 'Locomobiel', het broertje van de locomotief. Enkel te bezoeken op aanvraag.
Inlichtingen: Energiemuseum Electrabel, Leenstraat 72, 8800 Roeselare, telefoon (051) 23 37 77. Aanleggen kan ter hoogte van de centrale.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, rivier, stroom, kanaal, rivierbekken, waterscheiding, schuthoogte, opschutten, afschutten, paaiplaats, jaagpad, grondwater, oppervlaktewater.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen veel voorkomende planten en dieren langs het kanaal herkennen en benoemen.

De leerlingen zien het principe van de verbonden vaten in en kunnen de werking van sluizen verklaren.
De leerlingen zien in waarom het kanaal gegraven werd.
De leerlingen zien in hoe het reliëf de aanleg van het kanaal beïnvloedde.
De leerlingen vermelden diverse gegevens waardoor dit traject als een recreatiegebied kan worden benoemd (visvangst, fietspad, natuur, pleziervaart, ...).
De leerlingen zien de functie van het huidige kanaal bij de drinkwatervoorziening van de streek in.

De leerlingen gaan zorgzaam om met de voorzieningen aan boord.

DAG 1
Varen tussen Avelgem en Kortrijk

Te doen vóór de tocht

- Een kanaal graven. Beginpunt = Bossuit; probleem: het kanaal moet een heuvel over; leerlingen kunnen verschillende oplossingen naar voor brengen: tunnel van Bossuit naar Kortrijk, een hele reeks sluizen of een combinatie van sluizen en een tunnel; je hebt water nodig; het water moet te Bossuit in het kanaal gepompt worden.
- Verbonden vaten. Het water staat in beide benen van de slang altijd even hoog.
- Sluizen, opschutten: 1: beide sluisdeuren gesloten, water in de schutkolk zakt; 2: als water op niveau links, linker deur open, schip vaart in schutkolk; 3: beide deuren gesloten, water in de schutkolk stijgt; 4: als water op niveau rechts, rechter deur open, schip vaart uit schutkolk.

Te doen tijdens de tocht

- Verbindt de Schelde met de Leie; komen samen in Gent; 1. West-Vlaanderen; 2. Oost-Vlaanderen; 3. Henegouwen; deze grens wordt de taalgrens genoemd.
- Overslag van goederen; met een speciaal daartoe bestemde kraan.
- Suiker kan eveneens uit suikerriet worden gehaald; er is geen verschil.
- Wegwijzer: rechtdoor = naar Frankrijk; naar stuurboord = op het Kanaal Bossuit-Kortrijk naar Kortrijk.
- Het pompstation staat op de linkeroever van het Kanaal Bossuit-Kortrijk en ook op de linkeroever van de Bovenschelde.
- In de sluis te Bossuit worden we opgeschut.
- 13.656,25 m^3 = 13.656.250 liter
- Doorsnede: kanaal 28 m breed op de bodem, 45 m breed aan het wateroppervlak en 3,5 m diep.
- Tabel sluizen

Sluis	afmetingen lengte (m) x breedte (m)	schuthoogte (m)	volume (m^3)	op- of afschutten
Bossuit	115 x 12,5	9,5	13.656	opschutten
Moen	115 x 12,5	4,5	6.469	opschutten
Zwevegem-6	38,7 x 5,16	2,0	399	afschutten
Zwevegem-7	38,7 x 5,17	3,2	640	afschutten
Zwevegem-8	38,7 x 5,19	2,5	502	afschutten
Kortrijk-9	38,7 x 5,18	2,7	541	afschutten
Kortrijk-10	38,7 x 5,17	1,8	360	afschutten
Kortrijk-11	38,7 x 5,18	2,7	541	afschutten

- sous = onder; terrain = grond, terrein; souterrain = onder de grond; hier was vroeger een scheepvaarttunnel.
- Ons schip vaart tussen 8 en 12 km/uur.
- Dagelijks gebruiken we: koffiezetapparaat, wasmachine, droogtrommel, koelkast, keukenrobot, strijkijzer, stofzuiger, diepvriezer, mixer, elektrisch fornuis, computer, televisie, radio, broodsnijmachine, waterketel, afwasmachine, ...
- Luxe-dingen: afwasmachine, broodsnijmachine en keukenrobot.
- Een schipper gebruikt weinig: afwasmachine, keukenrobot, broodsnijmachine, computer, televisie, ...

- Sluis-6. Vroeger waren er 11 sluizen op het kanaal. 5 aan de kant van de Schelde en 6 aan de kant van de Leie. Sluis-6-Zwevegem was de zesde sluis te tellen vanaf Bossuit.
  Bij de moderniseringswerken werden de 5 sluisjes aan de kant van de Schelde vervangen door 2 grote sluizen (Bossuit en Moen). De oude benaming en nummering werd echter behouden voor de sluisjes aan de kant van de Leie.
- We worden afgeschut.
- Neen, in Bossuit en Moen werden we opgeschut.
- We zijn over de heuvel die de waterscheidingslijn tussen het Schelde- en het Leiebekken vormt en varen nu naar de lager gelegen Leie.

- Sluis-7. De schutkolk is niet veel groter dan ons schip. Grotere schepen kunnen hier niet versast worden. Toen de sluizen werden gebouwd waren veel vrachtschepen van het type 'spits'. Deze schepen hebben een lengte van ongeveer 38,5 m en een breedte van ongeveer 5 m.

- Verkeersbord op RO kondigt het einde van het Kanaal Bossuit-Kortrijk aan. We komen aan de kruising met een andere waterweg, in dit geval de Leie. De Leie is de hoofdvaarweg, vandaar de bredere streep. Schepen op de Leie hebben dan ook voorrang op schepen die uit de richting van het Kanaal Bossuit-Kortrijk komen.

- Wegwijzer: naar bakboord = naar Frankrijk; naar stuurboord = naar Ooigem en Gent.

Te doen na de tocht

- Drinken uit het kanaal. Praktisch niet meer gebruikt voor vrachtvervoer. Vooral een recreatieve functie: vissen, kajakken, roeien, pleziervaart met jachten, fietsen en wandelen langs het kanaal.
- Nog 93.632 m³ uit Wallonië aangevoerd.

- Waterplanten. Gele lis: zwaardvormige bladeren en enkel met zijn 'voeten' in het water, groeit op de oever. Waterlelie: grote drijvende bladeren aan lange buigzame stelen. De waterlelie zit, met uitzondering van de bloem en de bovenzijde van de bladeren, volledig onder water. Groeit in diepere delen van het water.

- Spreekwoorden en gezegden: 1 = F; 2 = G; 3 = E; 4 = B; 5 = A; 6 = C; 7 = D.

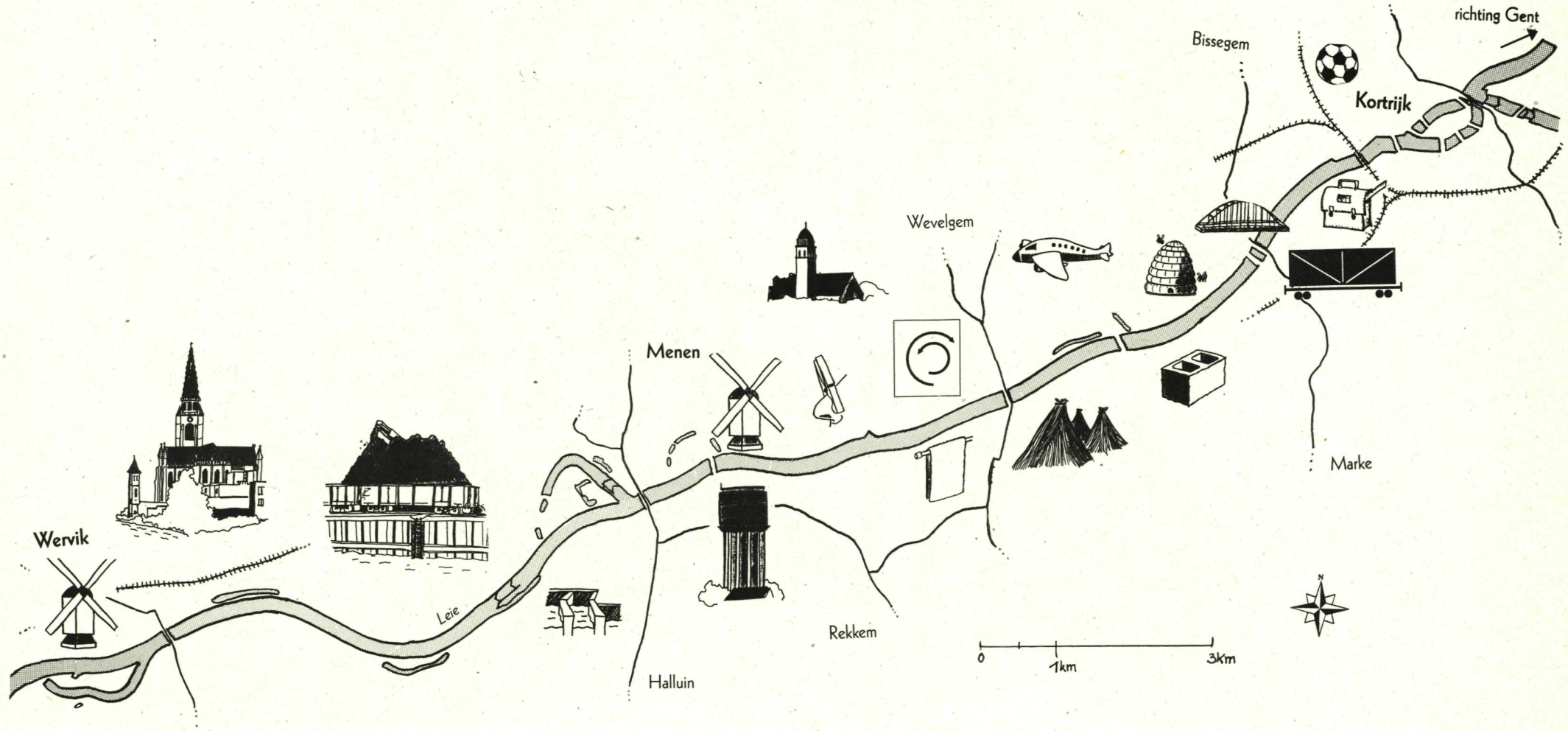
Dag 2

Varen tussen Kortrijk en Wervik

Thema's:
Rivieren en Textiel & Tabak

De Broeltorens te Kortrijk

Traject 2


richting Gent
Bissegem
Kortrijk
Wevelgem
Menen
Marke
Wervik
Leie
Rekkem
Halluin
0
1km
3km
N
richting Lille

Inleiding

De meesten onder ons kennen de Leie als de kronkelende rivier in de streek van Gent, die voor zovele kunstenaars een bron van inspiratie was en nog steeds is. Misschien heb je daar al eens gevaren? Maar de Leie is meer dan de toeristische Leie. Vraag je in de streek van Kortrijk wat de Leie voor hen betekent, dan zullen heel wat mensen antwoorden: de Leie, dat is een 'Gouden Rivier', een levensader voor de landbouw en de industrie in het zuiden van West-Vlaanderen.

In de loop van de geschiedenis heeft de Leie steeds een belangrijke rol gespeeld. Reeds in de Oertijd kwamen de mensen langs de Leie wonen. Ook de Romeinen zochten de nabijheid van de Leie op om er hun handelsnederzettingen te vestigen. Zo zijn de steden Wervik, Kortrijk, Harelbeke en Gent ontstaan. Zijn grootste bloei kende de streek echter in de Middeleeuwen met de uitbouw van de vlasnijverheid. Het Leievlas werd uitgevoerd over de hele wereld en ook nu nog zijn de West-Vlaamse textielproducten wereldvermaard. De streek van Wervik is belangrijk op het gebied van de tabaksteelt.

De Leie kent bovendien geen grenzen. Via de Leie kunnen we naar Frankrijk varen en zo steeds verder op een uitgebreid waterwegennet het avontuur tegemoet gaan.

De Brikkemolen en het Tabaksmuseum te Wervik

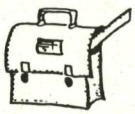
Korte trajectbeschrijving

Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).

We vertrekken aan de Havenkaai in Kortrijk en varen stroomopwaarts op de Leie.

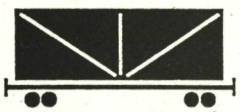
Tegenover de opstapplaats ligt op LO de Blekerij van Kortrijk. Naast de blekerij ligt Geysen-metaalconstructie. Landinwaarts zien we de lichten van het voetbalstadion van KV Kortrijk.

We varen onder de spoorwegbrug van de lijn Brugge-Roeselare-Kortrijk.



Op RO bevinden zich enkele provinciale scholen. Tussen de scholen en de spoorweg heeft de stad Kortrijk een containerpark aangelegd, waar materialen gesorteerd worden.

Verder stroomopwaarts staan op RO twee kastelen: het kasteel 'Patersmote' en het landhuis 'de Béthune'. Tussen de twee kastelen mondt de vervuilde Markebeek uit in de Leie.



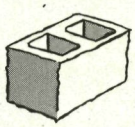
Op RO zien we landinwaarts de lichten van het zeer grote rangeerstation van Kortrijk. Hier worden treinen samengesteld en op het juiste spoor gebracht.

De Neerbeek die op LO in de Leie terechtkomt, is eveneens een 'open riool'. Ze vervoert het afvalwater van Bissegem. Vroeger was de Neerbeek bevaarbaar.

We varen onder de brug die Marke op RO met Bissegem op LO verbindt.

We varen onder de brug van de R8 of de ring rond Kortrijk. Net stroomopwaarts van de brug ligt op RO het natuurgebied 'Het Schrijverke' (Marke).

Op LO staan er heel wat bijenkasten bij 'Het Bijenhof'. Een eind verder landinwaarts ligt Domein Leiedal, met een ruiterclub en een landbouwmuseum.



Op RO, hoog op de oeverwal, staat een enorm bedrijf, waar vroeger dakpannen en nu snelbouwstenen gemaakt worden. Vlak langs het bedrijf loopt de spoorlijn Kortrijk-Lille.

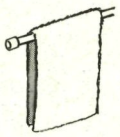
Voorbij het industrieterrein van Wevelgem-Zuid op LO varen we onder de brug van de A17.

Op LO ligt een oude Leiearm, die nu gebruikt wordt als viswater. De oude Leiearm staat in verbinding met de Leie via een buis met terugslagklep. Ongeveer 1 km landinwaarts op LO ligt het vliegveld van Wevelgem. Het werd in 1916 door de Duitse bezetter aangelegd en is sedert 1970 in gebruik als burgerlijke luchthaven. Voor de veiligheid van de vliegtuigen werden er op de kerktorens in de buurt rode lichtjes aangebracht.

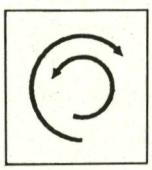
Zowel op LO als op RO zien we resten van oude vlasroterijen.

We varen onder de brug die Wevelgem op LO met Lauwe op RO verbindt. Net stroomafwaarts van de brug zien we op RO een trailerhelling om pleziervaartuigen te water te laten.

Op LO bevinden zich de resten van de oude Abdij van Guldenberg, gesticht in 1214.

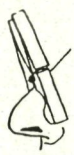


Het grote bedrijf op RO is 'De Witte Lietaer', een grote naam in de textielwereld. Het bedrijf heeft een eigen waterzuiveringsstation dat net naast de Leie ligt.



Op LO bevindt zich een zwaaikom. Hier is het voor de schepen mogelijk om te draaien. We zien een boerderij met een enorme mestopslagtank. De visvijver ernaast is een restje van een oude Leiearm.

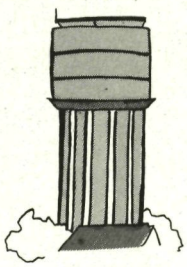
Iets verder op RO mondt de Lauwebeek uit in de Leie.



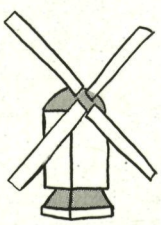
In de odorisatie-installatie op LO geeft men aardgas, dat normaal reukloos is, zijn typische geur. Op die manier worden mensen op tijd gewaarschuwd als er een gaslek is.

We varen voorbij de monding van de Gaverbeek op RO. De kleur van het water kan zeer verschillend zijn naargelang de kleur waarmee de textielfabrieken, die in de beek lozen, aan het verven zijn.

Op LO zien we het kopergroene dak van de H. Theresiakerk van de Vogelwijk te Wevelgem. Op RO bevindt zich reeds Menen.



De ongeveer 5 m hoge heuvel die we zien op RO is een oud huisvuilstort. Hierop werd een laag grond van 1 m dik aangebracht en werden boompjes aangeplant. Dit moet het Diefhondbos worden van 5 ha groot. Verder landinwaarts zien we de watertoren van Menen.



De korenmolen 'De Goede Hoop' op LO dateert uit 1767 en was actief tot 1940. Het was aanvankelijk een oliemolen die later omgebouwd werd tot graanmolen. Onder druk van de lokale bevolking (Menens Molen Moet Malen) werd de molen gerestaureerd. Eind april 1995 werd de molen ingehuldigd en hij is nu opnieuw maalvaardig.

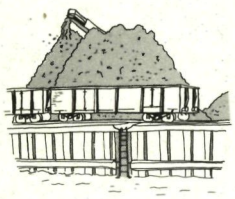
We varen onder de brug van de N32 die Roeselare met Lille verbindt.

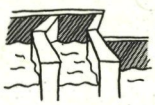
In de wijk op RO, die 'de Barakken' heet, staan veel arbeidershuisjes. De arbeiders die hier woonden, pendelden naar het Noordfranse industriegebied.

Het stort van baggerslib op LO werd afgedekt met wilgematten (gevlochten wilgetenen). Vanuit de horizontale wilgetenen groeien heel wat verticale zijtakken. Door die wilgen zou de kwaliteit van de bodem beter moeten worden. Na het kappen van de wilgen zou ook de groei van andere boomsoorten mogelijk moeten zijn.

Op LO bevindt zich een oude Leiearm en de monding van de Geluwebeek-Reutelbeek.

We varen onder de Menenbrug. Hier werd de Leie rechtgetrokken. Het eiland tussen de oude en de nieuwe Leie ligt op Frans grondgebied en is voorbehouden voor bos en recreatie. Er wordt een nieuwe jachthaven voor de pleziervaart uitgebouwd. Op de oude Leiearm zien we de oude sluis van Menen. Wij nemen de nieuwe loop van de Leie en varen eventjes Frankrijk binnen.





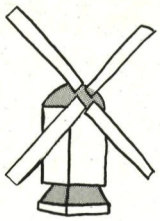
We komen in de nieuwe sluis te Menen (195 m lang, 12,5 m breed, schuthoogte = 1,65 m). Bij de sluis ligt de industriezone van Menen. We zien o.a. het bedrijf Galloo-metaal, dat ijzer recupereert en recycleert.

Stroomopwaarts de nieuwe sluis te Menen vormt de Leie de grens tussen België en Frankrijk. De LO is Belgisch, de RO is Frans. Menen vormt een doorlopende agglomeratie met Halewijn/Halluin.

Op RO passeren we de gemeente Bousbecque.

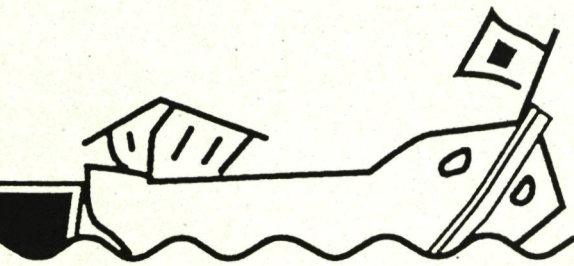
We komen in Wervik dat op LO ligt. Stroomafwaarts van het centrum van Wervik ligt het textielbedrijf Levi Strauss.

We varen onder de Leiebrug. Op RO ligt Wervicq-Sud. Vrij recent werd de Leiebocht tussen Wervik en Wervicq-Sud rechtgetrokken. Tussen de oude arm en de nieuwe Leie ontstond een eilandje, waar een jachthaven aangelegd wordt.



Op LO staat de Brikkemolen, die dateert uit 1780. Bij de molen is het Tabaksmuseum gevestigd.

In Wervik zwaaien we en varen we terug naar Kortrijk, waar we opnieuw aanleggen aan de Havenkaai.



Te doen vóór de tocht

De Vlas-Leie

Over een lengte van 80 km, tussen Komen en Astene, stond de Leie bekend als de vlas-Leie. Vanuit dit gebied werd het beste kwaliteitsvlas naar alle werelddelen uitgevoerd. Enorme hoeveelheden vlas uit het buitenland (uit Frankrijk, Nederland, Engeland, Duitsland en zelfs uit Rusland) werden ook naar deze streek gestuurd om er in het Leiewater geroot te worden. Door die hoge waardering van het Leievlas werd de rivier door de Engelsen de 'Golden River' genoemd. Ook het beeld van de miljoenen goudkleurige vlaskapelletjes en de welstand die het vlas in de streek bracht, droegen bij tot de titel van 'Gouden Rivier'. In 1913, op het hoogtepunt van de vlasnijverheid, werd in de Leie meer dan 120 miljoen kg vlas geroot. Hiervoor moesten ruim 80.000 reuzengrote houten rootbakken, met vlas gevuld, in de Leie ondergedompeld worden. Tijdens het rootseizoen van 15 april tot 15 oktober werden toen meer dan 13.000 arbeiders tewerkgesteld.

Het roten of rotten

Roten is eigenlijk rotten. Om iets te laten rotten zijn bacteriën nodig. Voor het roten zorgen de rootbacteriën. Om vlas te roten moet het 14 tot 21 dagen in water ondergedompeld blijven.

Speciaal Leiewater!

Alle vlaslanden ter wereld wilden weten hoe het kwam dat het vlas dat in de Leie geroot werd zo'n goede kwaliteit had. Watermonsters uit de Leie en tonnen slijk uit de bodem werden onderzocht. Veel speciaals werd er niet gevonden.

Oplossing

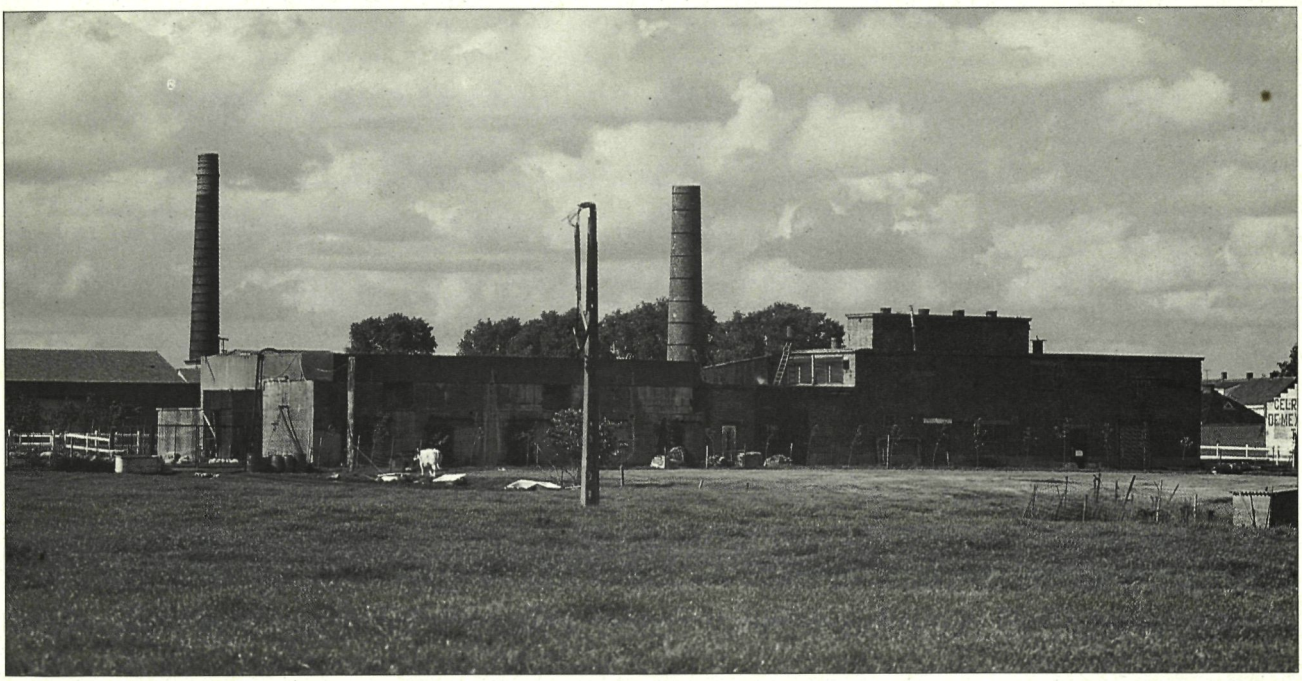
Als we goed nadenken kunnen we het antwoord zelf vinden. Bij te sterke stroming worden de rootbacteriën weggespoeld en wordt er vuil uit de bodem losgewoeld zodat het vlas vuil wordt. Als het water niet stroomt (zoals b.v. in een vijver), dan blijven de stoffen, die het rotten tegenhouden op hun plaats. Het water moet dus stromen, maar niet te snel. Het water van de Leie stroomt rustig, net goed. Bovendien is het Leiewater arm aan kalk waardoor de vlasvezel niet hard wordt. Omdat er ook geen ijzer in het Leiewater zit, zullen er geen roestvlekken op het vlas komen. Het roten werd verder bevorderd door de aanwezigheid van natuurlijke zepen uit de wolwasserijen in Noord-Frankrijk. Maar we mogen ook het vakmanschap van de Leievlassers niet vergeten.

Alles koek en ei?

Niet echt. Het Leie-roten had ook zijn negatieve kanten. Er was de watervervuiling waardoor de vissen stierven. De blekerijen en de brouwerijen konden het water van de Leie niet meer gebruiken. Doordat de rootbakken in de Leie hingen gaf dit moeilijkheden voor de scheepvaart en er hing een heel speciale rootgeur in de streek.

Mag niet - mag wel

Reeds in 1406 werd het voor de eerste keer verboden om in de Leie te roten. Vanaf dat ogenblik tot in het begin van de 19e eeuw volgden de verbodsbepalingen en opheffingen elkaar op. In 1943 werd door de Duitsers een definitief verbod uitgevaardigd. Er werd overgeschakeld op roten in 'rootputten'. Daar verliep het rootproces sneller en meer gecontroleerd. Men kon aldus sneller en beter vlas produceren. Het rootwater werd in de Leie geloosd.



Oude vlasroterij te Wevelgem

Kortrijk en omstreken was en is niet alleen bekend voor zijn vlas en linnen. Ook nu nog is er een bloeiende textielnijverheid. Vanop het water zien we een aantal grote textielbedrijven: op het industrieterrein van Wevelgem-Zuid zien we Masureel, in Lauwe De Witte Lietaer (van de badhanddoeken) en in Wervik Levi Strauss (van de jeansbroeken). Ook heel bekend in de streek is Beaulieu die tapijten maakt.

Heb je aandachtig de tekst gelezen? Dan kan je ongetwijfeld de volgende vragen beantwoorden.

1. Geef drie redenen waarom het Leiewater ideaal was voor het roten.

2. Wat waren de negatieve gevolgen van het vlasroten in de Leie?

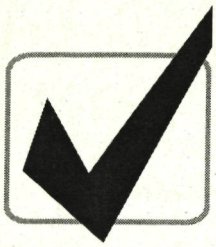
3. Waarom verdiende de Leie de titel van 'Golden River'?

4. Noteer nog twee andere nijverheidstakken uit de streek.

Het oude gezelschapslied der Leievlassers zingt duidelijke taal:

'Wij minnen, ja, de Leie en
Den groenen Leiekant,
De schoonste der valleien
De beste streek van 't land,
waar 't vlas met zijne geuren
Zoo zoet de lucht doordringt,
En waar uit alle deuren
Geluk en welstand blinkt!
Hoera de Leie en 't Leievlas,
Hoera het Leiewerkersras

(ref. 32)



Tabak, een eeuwenoude traditie

Momenteel zijn er nog vier streken in België waar tabak verbouwd wordt. De streek van Wervik is echter veruit de belangrijkste. Er wordt vooral 'cultivar Filippijn' geteeld. Reeds in de 17e eeuw werd er te Wervik tabak geteeld. De 18e eeuw was een bloeiperiode voor de Wervikse tabak. Door de Amerikaanse burgeroorlog werd geen tabak uit Amerika naar Europa aangevoerd en de tabaksteelt in eigen streek werd verder ontwikkeld. Na de Tweede Wereldoorlog krijgt de tabaksteler het moeilijker. De voornaamste oorzaak van de terugloop is het arbeidsintensief karakter van de teelt. Meestal is een tabaksbedrijf een gemengd bedrijf, d.w.z. de landbouwer zal ook nog andere gewassen telen.

Van tabaksplant tot sigaar

Zaaien

Een tabakszaadje is heel klein. Eén gram tabakszaad bevat ongeveer 10.000 zaden. In West-Vlaanderen laat men het zaad eerst kiemen. Na 8 dagen zijn de zaadjes klaar om gezaaid te worden. De normale zaaitijd valt tussen 10 en 20 maart. Dit zaaien gebeurt meestal in een serre om de kleine plantjes tegen vriestemperaturen te beschermen.

Planten

Na ongeveer negen weken zijn de kleine plantjes groot genoeg om op het veld uitgeplant te worden. Voor de streek van Wervik valt de optimale plantperiode tussen 10 en 20 mei. Het aantal planten per hectare bedraagt ongeveer 25.000. Vroeger gebeurde het planten met de hand en de spade. Nu wordt dikwijls een plantmachine gebruikt.

In het Belgische klimaat duurt het ongeveer 120 dagen tot de plant volgroeid is. Tijdens de groei worden de topjes van de tabaksplanten verwijderd (= onttoppen) om te voorkomen dat er zich zijscheuten zouden ontwikkelen. Deze scheuten belemmeren namelijk de pluk- en oogstwerkzaamheden en geven problemen bij het drogen.

Oogsten

Terwijl in de drie andere tabaksstreken in België de volledige planten in één keer worden geoogst, kiest men in de streek van Wervik voor een bladoogst. De bladeren worden geoogst in drie beurten. Tussen 15 en 31 juli plukt men de onderste bladeren, tussen 1 en 15 augustus worden de middenbladeren geplukt en de resterende bladeren worden tussen 15 augustus en begin september geplukt.

Daarna moeten de bladeren worden genaaid. Ze worden op een dunne, platte naald geschoven en nadien afgeschoven op koorden. Per koord van 1,5 m worden ongeveer 70 bladeren genaaid. Per ha vraagt dat ongeveer 800 uren werk.

Drogen

Daarna worden de bladeren opgehangen om te drogen. In ongeveer 4 weken verandert de kleur van de bladeren van groen over geel naar bruin. Daarna worden de bladeren verder gedroogd in een speciale oven (een ast) bij een temperatuur van 60-70°C. Als de bladeren goed droog zijn

Tabaksoogst in de streek van Wervik (Foto Dienst voor Toerisme Wervik)

worden ze op de tabakszolder gestapeld. Gedurende de wintermaanden worden de koorden uit de tabak verwijderd. De bladeren worden gesorteerd en verpakt. In de maanden april en mei kunnen ze dan bij de handelaar afgeleverd worden. Deze brengt de bladeren bij een tabaksbedrijf waar ze verder verwerkt worden tot verschillende soorten rooktabak en sigaren.

Er zijn verschillende wijzen van tabaksgebruik: kauwen, snuiven en roken. De tabak die in de streek van Wervik wordt geteeld, wordt vooral gebruikt als kerf- of snijtabak voor pijp en rolsigaret en voor het aanmaken van sigaren. Hoe dit allemaal gebeurt, verneem je bij een bezoek aan een tabaksbedrijf of het tabaksmuseum te Wervik.

Rivieren

Bron en monding

Zoals je ongetwijfeld wel weet, heeft een rivier een bron en een monding. De bron van een rivier kan je best omschrijven als de plaats waar de rivier begint. De plaats waar een rivier in een andere rivier of stroom vloeit is de monding. Een stroom mondt uit in de zee.

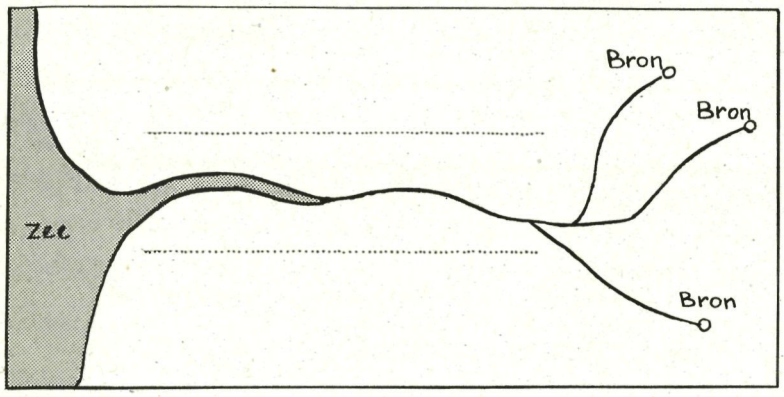
Op of af

Water stroomt van hoog naar laag, dus van de bron naar de monding. Sta je met je rug naar de bron en kijk je in de richting waarin het water stroomt (naar de monding), dan kijk je stroomafwaarts. Van de monding naar de bron heet dan stroomopwaarts.

Links of rechts

We kijken opnieuw stroomafwaarts. Wat zich aan onze linkerhand bevindt, is de linkeroever. Wat zich aan onze rechterhand bevindt, is de rechteroever.

Vul in op de onderstaande tekening: linkeroever, rechteroever. Duid met een pijl de richting stroomafwaarts aan.



Raadplaag nu je atlas en zoek de Leie.

Bron en monding

Waar ligt de bron? _____

Waar vinden we de monding? _____

De Leie vloeit in _____ en _____
(welke 2 landen?)

Verval

De bron ligt op een hoogte van _____ m.

De Leie mondt uit in de _____ te _____ .

De hoogteligging bedraagt er _____ m.

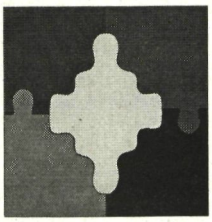
We berekenen nu het hoogteverschil tussen de bron en de monding of het verval: _____ m.

Water kent geen grenzen

Je hebt gevonden dat de Leie in twee landen stroomt. Zij stoort zich niet aan landsgrenzen. De Leie is een grensoverschrijdende rivier. Over een deel van haar loop vormt de Leie zelfs de grens tussen Frankrijk en België. Dit betekent ook dat als er iemand in Frankrijk een blikje in de Leie werpt, dit blikje uiteindelijk in Vlaanderen en via de Schelde in de Noordzee terecht komt. Maar dit doe jij natuurlijk niet!

Stromend water

Stromend water van een rivier schuurt de bodem en de oevers uit, waardoor de rivier breder en dieper wordt. Er ontstaat een rivierbedding. De rivier vervoert niet alleen water, maar ook bodemdeeltjes (steentjes, zand, klei) en plantenresten.
Het water in een rivier stroomt ook niet overal even snel. Dichter bij de bron stroomt het water sneller dan dichter bij de monding. De bodemdeeltjes die eerst meegevoerd werden door het snelstromende water worden later terug afgezet.

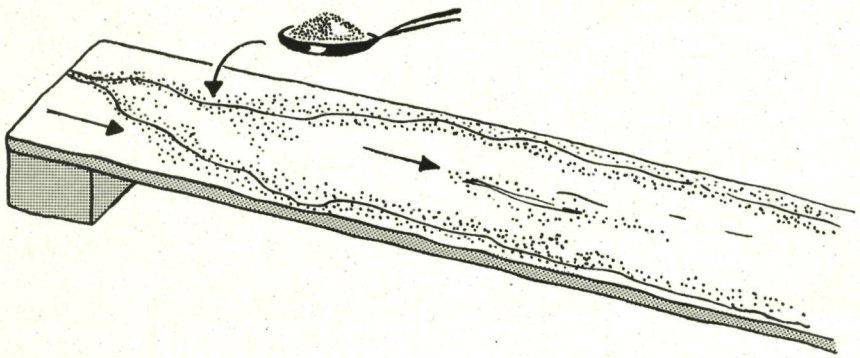


Stromend water

Je hebt nodig: een plank van 1 m lang, water, een gietertje, droog zand, een beetje gekleurd droog zand en een soeplepel.

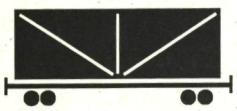
Maak op een licht hellende plank een kronkelende rivierloop met zand, ongeveer 1 m lang. Laat er voorzichtig water doorstromen.
Bemerk je de rivierwerking?

Schud nu wat gekleurd droog zand over de rivier. Wordt dit ver meegevoerd?



Te doen tijdens de tocht

Vandaag varen we op de Leie tussen Kortrijk en Wervik. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.



Op RO zien we de lichten van het grote rangeerstation van Kortrijk.

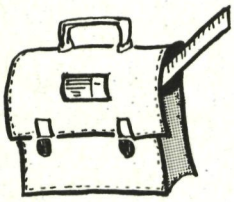
Deze drie mensen werken in de transportsector. Welke transportsector vertegenwoordigen zij?

Een grote vrachtwagen vervoert ongeveer 20 ton lading. Een schip vervoert 1.200 ton. Kan jij berekenen hoeveel vrachtwagens er nodig zijn om de lading van één schip te vervoeren?

Zich verplaatsen kost natuurlijk ook energie. In de tabel hieronder zie je een vergelijking tussen het brandstofverbruik van één schip en het brandstofverbruik van de trein en het aantal vrachtwagens die nodig zijn om een gelijke lading te transporteren.

	transportwijze	laadvermogen	verbruik voor 100 km
water	1 schip	1.200 ton	700 liter
spoor	24 wagons	50 ton	500 liter
weg	60 vrachtwagens	20 ton	40 x 60 = 2.400 liter

Wat kan je hieruit besluiten? Welk transportmiddel is het goedkoopste en meest milieuvriendelijke?



Op RO staan een aantal provinciale scholen.

Naar school

Jij gaat elke morgen naar school en komt 's avonds terug naar huis. Misschien word je wel door je ouders gebracht en terug opgehaald. Heb je al eens nagedacht hoe dit voor schipperskinderen is?

Schipperskinderen die naar school moeten, kunnen niet bij hun ouders blijven. Als schipperskind word je vanaf zes jaar gescheiden van je ouders. Ofwel ga je op internaat (bijv. in Hoboken, Etterbeek of Evergem) ofwel word je grootgebracht bij familieleden. Tijdens het weekend probeert het gezin zoveel mogelijk samen te zijn. Vroeger kon zelfs dat niet. Vele kinderen bleven toen maandenlang op school en kwamen enkel in de kerst-, paas- en zomervakantie bij hun ouders op het schip.

Als kind is het natuurlijk plezierig om bijna elk weekend of tijdens de vakantie steeds op andere plaatsen te komen. Je bent als het ware steeds op reis. Maar daar staat tegenover dat schipperskinderen hun ouders heel weinig zien. Dit maakt dat ze toch een beetje anders zijn. Schipperskinderen zijn zeer zelfstandig. Ze reizen op hun eentje rond in België, Nederland of Frankrijk op weg naar boord, ze gaan alleen naar de dokter, ze regelen zelf alle documenten (b.v. op school) en dit allemaal op zeer jonge leeftijd.

Vind jij dit spannend of romantisch of ben je toch maar blij dat je elke avond eenvoudig naar huis kan? Schrijf hieronder wat jij daarover denkt.

We varen voorbij het natuurgebied 'Het Schrijverke' op RO.

Weet jij ook wie een gedichtje schreef met dezelfde naam? De eerste verzen luiden als volgt:

Het schrijverke

O krinklende winklende waterding,
met 't zwarte kabotseken aan,
wat zie ik toch geren uw kopke flink
al schrijven op 't waterke gaan!
Gij leeft en gij roert en gij loopt zoo snel,
al zie'k u noch arrem noch been;
gij wendt en gij weet uwen weg zoo wel,
al zie 'k u geen ooge, geen één.
... enz.

Kun je hieruit achterhalen wat een schrijverke is?

_____

_____

De naam van de dichter is _____

Hij verbleef vaak in het kasteel Patersmote en wandelde dikwijls op het jaagpad tussen Kortrijk en Bissegem.

We varen voorbij het Bijenhof op LO.

Een insect als huisdier

Boeren houden koeien, varkens en kippen. Daar krijgen ze melk, vlees en eieren van. Imkers houden bijen. Zij verzorgen hun bijen in kasten en zetten die op geschikte plaatsen. Waarom zijn bijen belangrijk?

_____

_____

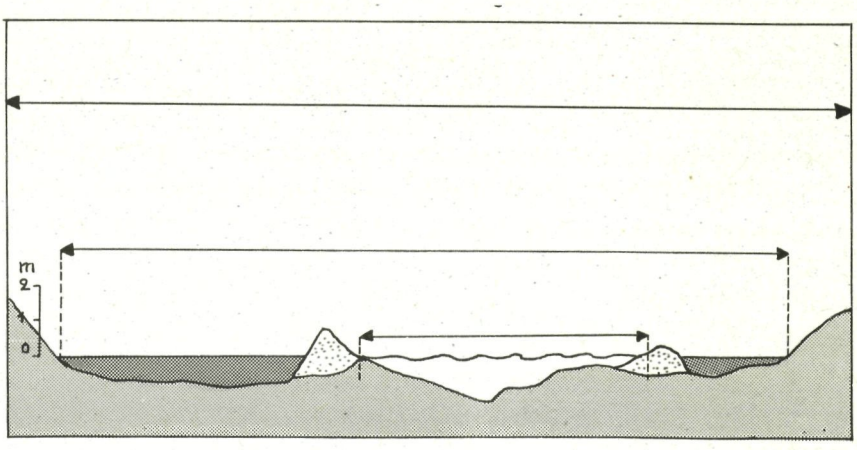
_____

Op RO staat hoog op de oeverwal een enorm bedrijf.

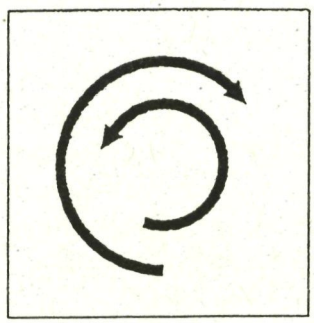
Een oeverwal, wat is dat?

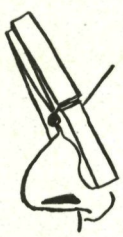
Als er meer water in de rivier komt, bijvoorbeeld omdat het 's winters meer regent, zal de rivier overstromen. Het water stroomt vanuit de eigenlijke bedding of zomerbedding over de hele dalbodem uit en neemt zijn winterbedding in. De stroomsnelheden buiten de zomerbedding zijn klein en het bodemmateriaal dat met het water meestroomt, wordt afgezet. Het grootste deel blijft hangen tussen de oeverbegroeiing langs de bedding zelf. Op de duur ontstaan zo natuurlijke dijken. Dat zijn de oeverwallen.

Kijk nu naar de tekening hieronder en duid aan: zomerbedding, winterbedding, oeverwal.



We komen aan een verbreding in de rivier. Hoe noemt men dit en wat is het doel ervan? Kijk hiervoor naar het verkeersbord dat deze verbreding aankondigt.





We varen voorbij een odorisatie-installatie op LO.

In odorisatie kan je het woordje 'odeur' herkennen. Als je dit opzoekt in een woordenboek vind je: odeur = geur.

In de odorisatie-installatie geeft men aardgas, dat normaal reukloos is, de typische geur die wij kennen. Op die manier worden mensen op tijd gewaarschuwd als er een gaslek is.

Aardgas is een fossiele brandstof. Welke andere fossiele brandstoffen ken jij nog?

Fossiele brandstoffen zijn niet onbeperkt voorradig. Daarom moeten wij er zuinig mee omspringen. Noteer hieronder waarvoor je aardgas allemaal kan gebruiken.

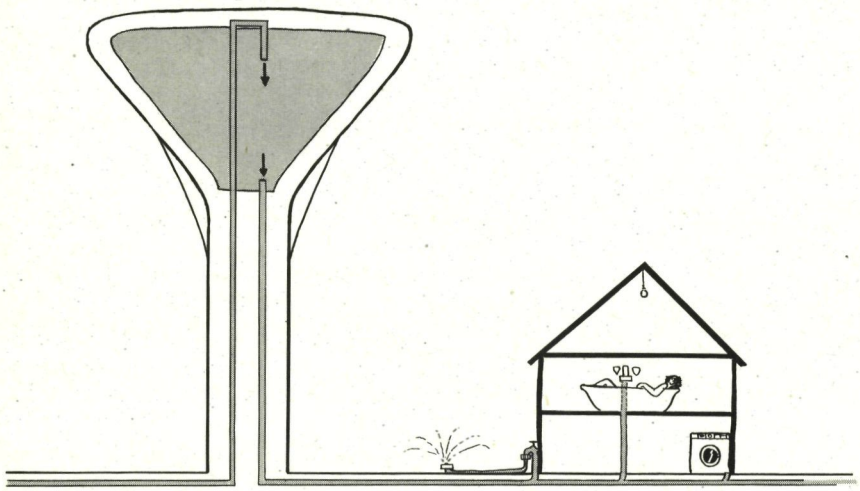
Hoe kan je energie besparen?

Op RO varen we voorbij de monding van de Gaverbeek. De kleur van het water kan zeer verschillend zijn naargelang de kleur waarmee de textielfabrieken die in de beek lozen aan het verven zijn.

Slechts één druppeltje (te doen na de tocht).

Op RO zien we de watertoren van Menen.

Waarvoor dient nu zo'n watertoren? Hoe komt het water bij ons thuis?



Het waterdistributiebedrijf zorgt voor het vervoer van het gezuiverde drinkwater naar alle huizen. Het water wordt eerst naar boven in een watertoren gepompt waar het bewaard wordt. Zo'n watertoren werkt, net zoals sluizen (zie Dag 1), volgens het principe van de verbonden vaten. Water wil overal in de leidingen even hoog staan. Wanneer we ons kraantje opendraaien, duwt het water in de watertoren op het water in de leiding. Zo komt het dat het water niet uit de kraan druppelt maar stroomt in de wastafel, de gootsteen, ...

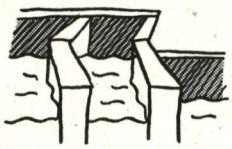
Een watertoren kan dus geen water leveren aan plaatsen die hoger gelegen zijn dan het waterniveau in de toren. Daarom worden in hoge appartementsgebouwen drukverhogingspompen geplaatst om elke verdieping van water te voorzien.

Weetje

Waarom zijn er geen ramen in een watertoren?

De watertoren is bovenaan gevuld met water. Wanneer er licht bij dat water komt, gaan er algen in groeien. Zo zouden we groen water uit de kraan krijgen! Denk maar aan je visbokaal. Als die dicht bij het venster staat zal het water ook snel groen worden, ook al heb je die gevuld met leidingwater.

Bouw een eigen watertoren. Speel eens drukverhogingspomp. (Te doen na de tocht).



We komen in de sluis te Menen. Deze heeft een lengte van 195 m, een breedte van 12,5 m en een schuthoogte van 1,65 m.

Worden we opgeschut of afgeschut?

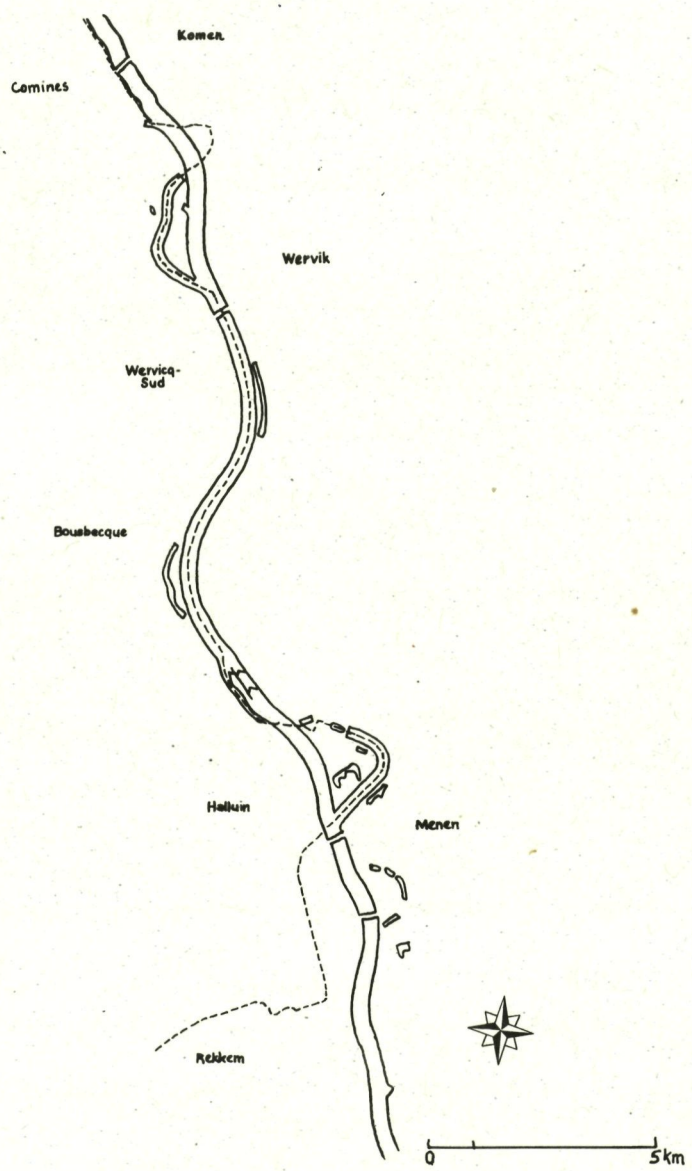
_____

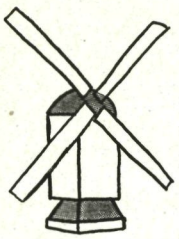
Hoeveel cm?

_____

Stroomopwaarts van de sluis te Menen vormt de Leie de grens tussen België en Frankrijk. De LO is Belgisch, de RO is Frans. Door de rechttrekkingen te Menen en te Wervik zijn een aantal eilandjes ontstaan.

De kaart hieronder toont het grensgebied tussen België en Frankrijk. Overtrek de grens met rood, kleur België geel en Frankrijk groen.





We varen onder de Leiebrug te Wervik en zien op LO de Brikkemolen.

Wind bevat veel energie. Dat voel je wel als je op de fiets hard moet trappen om er tegenin te rijden.

We hebben het op deze tocht al gehad over een andere vorm van energie. Weet je nog welke?

_____

We zagen dat fossiele brandstoffen niet onuitputtelijk zijn. Is dat voor windenergie ook het geval?

_____

Ken je nog twee andere vormen van energie die onuitputtelijk zijn?

De warmte van de _____

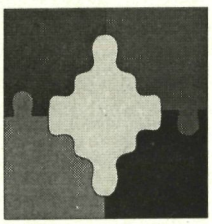
De kracht van stromend _____

Reeds in de 17e eeuw reisden grote zeilschepen de wereldzeeën af. Daarnaast waren er ook de windmolens voor allerlei klusjes. Er waren graanmolens, maar ook houtzaagmolens en molens om olie uit pitten te persen.

De Brikkemolen te Wervik was een graan- en oliemolen.

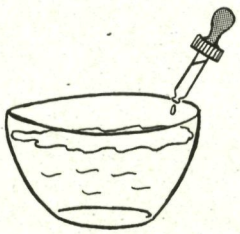
Maak zelf een vlieger en meet met een veerunster hoe sterk de kracht van de wind kan zijn. (Te doen na de tocht).

Te doen na de tocht

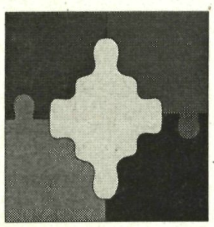


Slechts één druppeltje

Je hebt nodig: een grote glazen kom, water, een kleurstof b.v. inkt en een druppelteller.



Vul de glazen kom met water. Doe de kleurstof in de druppelteller. Laat één druppeltje kleurstof in de kom met water vallen. Wat stel je vast?



Bouw een eigen watertoren
Speel eens drukverhogingspomp (ref. 35)

Je hebt nodig: een fles gevuld met water, een rubberen slang, een kurk met twee gaatjes, een kort en een lang rietje.

Zo bouw je een eigen watertoren:

Zuig aan de slang tot deze gevuld is met water.

resultaat:
als je de tuinslang naar boven of naar beneden houdt, verandert de druk.

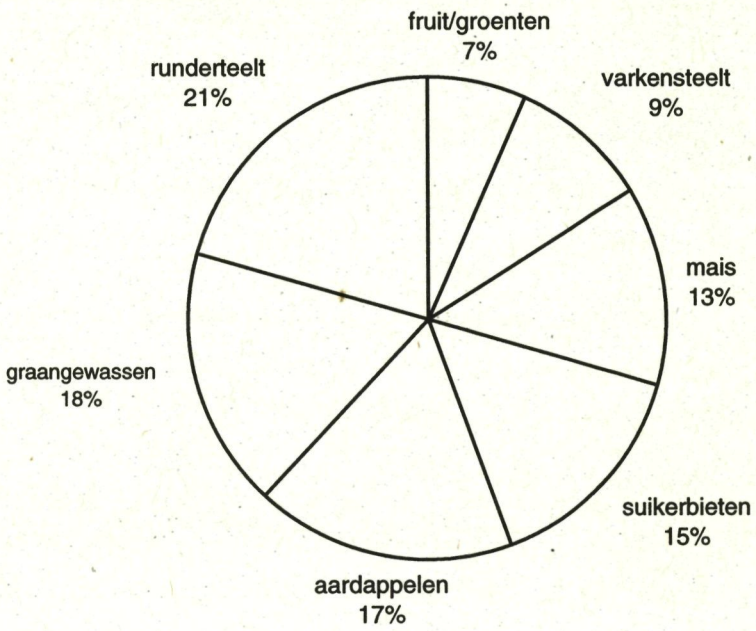
Zo ben jij een drukverhogingspomp:

resultaat:
bij het blazen stijgt de druk in de fles en spuit het water uit het andere rietje naar boven.

Tabak, een eeuwenoude traditie

In de tekst over tabak die je gelezen hebt vóór de tocht staat dat een tabaksbedrijf meestal een gemengd bedrijf is. D.w.z. dat de landbouwer naast tabak ook nog andere gewassen teelt.

In het onderstaande diagram zie je de meest voorkomende bijteelten. Kleur de teelten behorend tot akkerbouw geel, tot veeteelt rood en tot fruit en groenten groen.



Bereken ook het percentage voor:

akkerbouw = _____ %

veeteelt = _____ %

fruit en groenten = _____ %

Van tabaksplant tot sigaar

Als je vóór de tocht aandachtig de tekst over de levensloop van een tabakszaadje hebt gelezen, kan je nu de volgende opdracht uitvoeren.

Kleur de verschillende periodes (van kiemen tot verhandelen) in op de kalender en reken uit hoelang het duurt vooraleer een tabakszaadje uitgegroeid is tot een plant die klaar is voor de oogst zodat de bladeren bij een handelaar kunnen worden afgeleverd.

Neem hiervoor de volgende kleuren:

laten kiemen: oranje,
van zaaien tot planten: geel,
groeien: groen,
oogsten: rood,
drogen: bruin,
verhandelen: grijs.

maart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
april	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
mei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
juni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
juli	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
augustus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
september	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
oktober	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
november	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
december	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
januari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
februari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
maart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
april	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
mei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

Een beetje wiskunde

Planten

Een tabaksteler in de streek van Wervik plant gemiddeld 1 ha 50 a tabak. Hoeveel plantjes moet hij daarvoor uitplanten?

Drogen

Na het oogsten moeten de bladeren worden genaaid. Ze worden op een dunne, platte naald geschoven en nadien afgeschoven op koorden. Per koord van 1,5 m worden ongeveer 70 bladeren genaaid. Per ha vraagt dat ongeveer 800 uren werk. Voor een bedrijf van 1 ha 50 a betekent dit 1.200 uren werk. Stel dat er 6 mensen op het bedrijf werken en dat die elk 10 uur per dag werken (in de oogsttijd wordt er hard gewerkt!). Hoeveel dagen duurt het dan voor alle tabaksbladeren genaaid zijn?

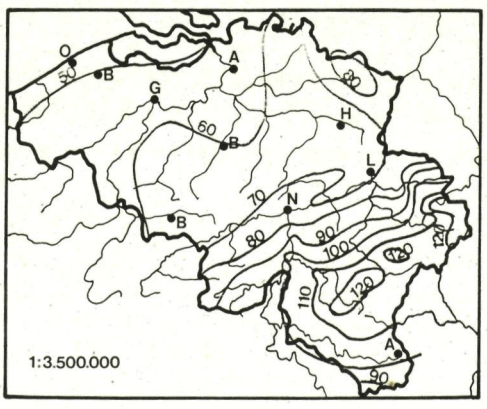
Vergeet niet dit aantal dagen in te kleuren op je kalender.

Tabak is een tropische plant. Vriestemperaturen kunnen de oorzaak zijn van het bevriezen van de jonge plantjes bij het begin van het seizoen of van de volwassen planten bij de oogst. Men moet dus zorgvuldig de weersvoorspellingen volgen.

Noteer in de tabel de vijf weerselementen en het gebruikte meettoestel.

weerselement	ik gebruikte als meettoestel een

Op het kaartje hieronder (ref. 9) zie je het aantal vorstdagen per jaar in België. Duid de ligging van Wervik aan en noteer het gemiddeld aantal vorstdagen per jaar voor Wervik.



Wervik heeft gemiddeld tussen _____ en _____ vorstdagen per jaar.

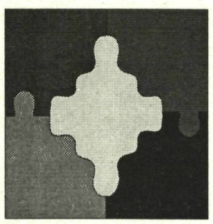
Kennen wij in België een polair klimaat, een gematigd klimaat, een tropisch klimaat of een bergklimaat?

_____

Tabak is een tropische plant. Noteer de naam van twee landen waar een tropisch klimaat heerst en waar tabaksplanten bijgevolg goed groeien. Tip: één van die landen kan je afleiden uit de naam van de tabaksvariëteit die in Wervik geteeld wordt. Het andere land kan je afleiden uit de naam van een bekende sigaar, de Havana. Als je in je atlas opzoekt van welk land Havana de hoofdstad is, heb je onmiddellijk het antwoord.

_____

_____



Maak zelf een vlieger en meet met een veerunster hoe sterk de kracht van de wind kan zijn (ref. 13).

Je hebt nodig: een plastic boodschappentas, twee dunne stokjes (bamboe is natuurlijk het mooiste), ongeveer 50 m vliegertouw, een stukje binddraad, plakband, een stukje hout of iets anders om het touw op te winden, een veerunster of weeghaak (tot 10 kilo), enkele repen katoen.

1. Knip van de tas de kant met het handvat af zodat hij vierkant wordt en meet de diagonaal van het vierkant.
2. Maak de twee stokjes allebei even lang als de diagonaal.
3. Leg de stokjes in een kruis over elkaar en verbind ze in het midden met het stukje binddraad. Span een touwtje langs de vier hoekpunten van het kruis.
4. Schuif de zak eroverheen en sluit hem met plakband.
5. Maak twee gaatjes in de zak op de plaats waar één stokje zit en bind door de gaatjes een touwtje (40 cm) aan het stokje vast.
6. Bind de twee touwtjes aan elkaar waarbij ze even lang blijven.
7. Maak het vliegertouw hieraan vast.
8. Geef de vlieger een stevige staart met behulp van een stukje touw en de repen katoen.
9. Wind het vliegertouw om het stukje hout, klaar!

Ga nu samen met de hele klas proberen de vlieger op te laten. Als hij hoog en rustig vliegt, ga je de kracht van de wind meten. Als de vlieger niet goed vliegt, kan je daar wat aan doen door de staart langer of korter te maken.

Voor het meten van de windkracht gebruik je hier een veerunster of weeghaak. Bind de haak van de unster vast aan het vliegertouw en hou het oog van de unster losjes om je vinger. Probeer er niet aan te trekken.

Hoe ver trekt de vlieger de veer uit?

_____ kg

Vergelijk de uitkomst met de andere vliegers. Zijn er verschillen? Waaraan kan dat liggen?

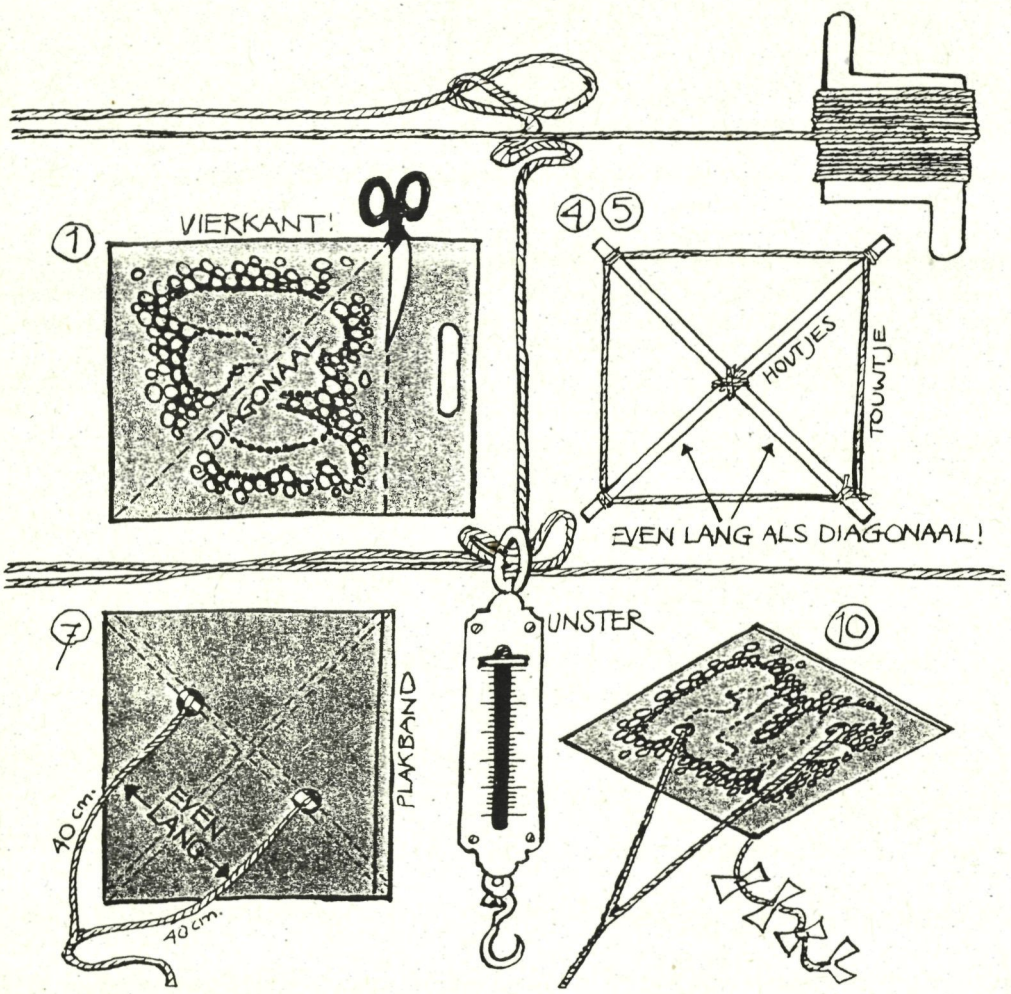
_____

_____

_____

_____

_____



11 12

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Het over een andere boeg gooien. =
2. Bakzeil halen. =
3. Van wal steken. =
4. Dat is in het water gevallen. =
5. De wind waait uit een andere hoek. =
6. Iemand de loef afsteken. =
7. Zijn anker lichten. =

Mogelijke verklaringen:

A. Dat is mislukt.
B. Vertrekken.
C. Terugkrabbelen.
D. Het anders aanpakken.
E. Iemand overtreffen.
F. Vertrekken, aan iets beginnen.
G. De omstandigheden zijn veranderd.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Kortrijk-Menen-Wervik: 15 km

Scheepvaart: Doorvaart door Kortrijk: 700 ton, Kortrijk-Wervik 1.350 ton

Sluizen: Menen (195 m x 12,5 m) 1,65 m ontv.kant.

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van 5,5 m, behalve de bruggen te Kortrijk met een vrije doorvaarthoogte van 4,5 m.

Marifoon: VHF: Kan. 10

Snelheid: De maximumsnelheid bedraagt 12 km/uur.

Aanlegplaatsen:

Op het Kanaal Bossuit-Kortrijk:
- Te Kortrijk tussen sluizen 9, 10 en 11 op het Kanaal Bossuit-Kortrijk. Men bevindt zich dan op korte afstand van het centrum van Kortrijk.

Op de Leie:
- Te Kortrijk op de Leie, stroomopwaarts van de Gerechtshofbrug aan de Havenkaai. Ook hier bevindt men zich op wandelafstand van het centrum van Kortrijk.
- Pleziervaartuigjes kunnen ook aanleggen aan de steiger in de nabijheid van de Broeltorens.
- Te Wevelgem op LO, aan de lange kaaimuur ter hoogte van het industrieterrein (omgeving Vlamingstraat).
- Te Menen, op LO van de oude Leiearm bevindt zich in de directe omgeving van de oude sluis een lage betonnen kaai (Sluizenkaai).
- Te Menen ter hoogte van de nieuwe sluis.
- Te Wervik, op LO, 600 m stroomopwaarts van de Leiebrug tussen Wervik en Wervicq-sud, bevindt zich aan de Leiekaai een kaaimuur met mogelijkheid tot brandstofbevoorrading.
- Te Wervik op LO, ter hoogte van het Tabaksmuseum, op ongeveer 500 m van de Leiebrug bevindt zich een passagiersteiger.
- Kleinere boten kunnen te Wervik aanleggen in de nieuwe jachthaven op de RO.

2. Logies

- Jeugdherberg Groeninghe, Passionistenlaan 1A, 8500 Kortrijk, telefoon (056) 20 14 42.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Kortrijk
Schouwburgplein 14a, 8500 Kortrijk
telefoon (056) 23 93 71 & (056) 23 93 72 telefax (056) 23 90 03

Dienst voor Toerisme Wevelgem
Gemeentehuis
Vanackerestraat 16, 8560 Wevelgem
telefoon (056) 41 21 00

Dienst voor Toerisme Menen
Stadhuis
Grote Markt 1, 8930 Menen
telefoon (056) 51 11 01

Dienst voor Toerisme Wervik
Stadhuis
Sint-Maartensplein 16, 8940 Wervik
telefoon (056) 30 01 01 telefax (056) 30 01 48

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Kortrijk: zie Dag 1

3.2. De Stenen Windmolen 'De Goede Hoop' te Menen

De Stenen Windmolen 'De Goede Hoop' te Menen dateert uit de 2e helft van de 18e eeuw. Oorspronkelijk was het een olie- en korenmolen. Na restauratie, begin april '95, is de Molen terug volledig maalvaardig geworden. Er is een permanente tentoonstelling en informatiecentrum over 'Molens van IJzer tot Leie'.
Bezoek: iedere zondag van Pasen tot half september (10 u tot 12 u en 14 u tot 18 u) en na afspraak.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Menen

Aanleg mogelijk ter hoogte van de sluis te Menen.

3.3. De Brikkemolen en het Tabaksmuseum te Wervik

De Brikkemolen te Wervik dateert eveneens uit de 2e helft van de 18e eeuw. De molen werd gerestaureerd en is sedert 1994 opnieuw maalvaardig.

Tijdens de zomer kleuren meer dan 100 ha tabaksvelden het Wervikse landschap. De eeuwenoude romance tussen Wervik en 'den toeback' zal menig bezoeker boeien. Het Tabaksmuseum illustreert de Wervikse tabakscultuur op een luisterrijke wijze. Het proces van tabaksblad tot sigaar wordt u in alle geuren en kleuren aangeboden in een tabaks- en sigarenfabriek. En in de zomermaanden kunt u een tabaksaanplanting bezoeken, waar de tabaksboer u alles vertelt over het naaien en drogen van 'den toeback'.
Inlichtingen: Tabaksmuseum, Koestraat 63, 8940 Wervik, telefoon (056) 31 49 29

Aanleg mogelijk ter hoogte van de brug.

DAG 2
Kortrijk-Menen-Wervik-Kortrijk op de Leie

Thema's: Rivieren en Textiel & Tabak

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 29/1-2 Kortrijk-Harelbeke, 29/5-6 Mouscron-Zwevegem en 28/7-8 Wervik-Menen.

Opstapplaats: Kortrijk, Havenkaai
Afstapplaats: Kortrijk, Havenkaai

Voor meer informatie: raadpleeg p. 28, 29, 30 en 31 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Als voorbereiding kan u ook de videocassette van de BRTN-schooltelevisie raadplegen. Reeks Milieubeheer/Wereldoriëntatie, cassette Mi/007 deel Mi 68/82/12 Rivier en kanaal.

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan het Tabaksmuseum te Wervik aan. Te bezoeken enkel op weekdagen na afspraak met de Dienst voor Toerisme, Sint-Maartensplein 16, 8940 Wervik, telefoon (056) 30 01 01 telefax (056) 30 01 48 of het Infokantoor, Koestraat 63, 8940 Wervik, telefoon (056) 31 49 29.

Op dit traject varen wij doorheen de sluis te Menen. Wenst u vóór de tocht meer uitleg te geven over verbonden vaten en sluiswerking, zie Dag 1.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, rivier, kanaal, bron, monding, verval, zomerbedding, winterbedding, oeverwal, schuthoogte.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen het ontstaan van een oeverwal verklaren.
De leerlingen kunnen op een gegeven doorsnede van de vallei de zomerbedding, de winterbedding en de oeverwal aanduiden.
Met behulp van eenvoudige materialen kunnen de leerlingen een eigen watertoren bouwen en kunnen ze een drukverhogingspomp nabootsen.

De leerlingen zien in hoe de textielbedrijven gebruik maken van de waterloop voor het lozen van afvalwater.
De leerlingen zien in welke positieve rol de Leie speelde bij het ontstaan van kwaliteitsvlas.
De leerlingen zien in welke nadelen het roten van vlas in de Leie met zich meebracht.
Na een eenvoudige experiment zien de leerlingen in dat stromend water bodemdeeltjes en plantenresten meeneemt.
De leerlingen zien in dat bepaalde energiebronnen niet onuitputtelijk zijn en dat ze zuinig moeten omgaan met energie.

DAG 2
Varen tussen Kortrijk en Wervik

Te doen vóór de tocht

- De Vlas-Leie. 1. Leiewater was ideaal om vlas te roten omdat: - het water van de Leie stroomt, maar niet te snel, - het Leiewater bevat weinig kalk, waardoor de vlasvezels zacht blijven, - het Leiewater bevat geen ijzer, waardoor er geen roestvlekken op het vlas komen; 2. Negatieve gevolgen van het vlasroten in de Leie: - watervervuiling met vissterfte als gevolg, - het water werd onbruikbaar voor andere watergebonden nijverheden, - er hing een rootgeur in de streek, - moeilijkheden voor de scheepvaart. 3. De Leie werd de Golden River genoemd omwille van: - de welvaart die het vlas bracht in de streek, - de kleur van de miljoenen vlaskapelletjes op het veld lijkt op goud. 4. Andere nijverheden in de streek waren de blekerijen en de brouwerijen.
- Rivieren. Figuur. Boven de rivier = rechteroever; onder de rivier = linkeroever, stroomafwaarts = van de bron naar zee.
- De bron van de Leie bevindt zich in de buurt van Lysbourg in Frankrijk; de Leie mondt te Gent uit in de Schelde; de Leie vloeit in Frankrijk en België.
- Hoogteligging bron = ± 100 m; in de Schelde te Gent; hoogteligging = ± 5m; verval = 95 m.

Te doen tijdens de tocht

- Van links naar rechts: wegtransport, treinvervoer en binnenscheepvaart; 60 (1200/20) vrachtwagens om de lading van één schip te vervoeren; treinvervoer is iets goedkoper en milieuvriendelijker dan de binnenscheepvaart, transport over de weg is een stuk duurder en veel minder milieuvriendelijk.
- Een schrijvertje is een klein, zwart kevertje dat zich op een heel speciale manier op het wateroppervlak voortbeweegt, het tekent bijna voortdurend kringetjes. Een schrijvertje wordt daarom ook wel eens een draaikever genoemd; de schrijver is Guido Gezelle.
- Een insekt als huisdier. Bijen maken lekkere honing en ze bestuiven bloemen.
- Oeverwal: kleinste afstand = zomerbedding; aan de rand van de zomerbedding = oeverwallen; grotere afstand = winterbedding.
- De verbreding van de waterweg wordt een zwaaikom genoemd. Hier hebben grotere schepen voldoende plaats om te zwaaien = draaien, rechtsomkeer maken.
- Andere fossiele brandstoffen zijn aardolie en steenkool; aardgas gebruiken voor: koken, verwarming, warm water, elektriciteit maken in de elektriciteitscentrale; besparen: verwarming uit als je niet thuis bent, licht uit als je niet in de kamer bent, zuinig zijn met warm water.
- Sluis Menen: opgeschut; 165 cm; de grens is de stippellijn, ze volgt grotendeels de oude loop van de Leie. Op rechteroever, dus links op de tekening = Frankrijk; op linkeroever, dus rechts op de tekening = België; let wel op de eilandjes ontstaan bij de rechttrekking.
- Brikkemolen. Aardgas; neen, windenergie is onuitputtelijk; de warmte van de zon, de kracht van stromend water.

Te doen na de tocht

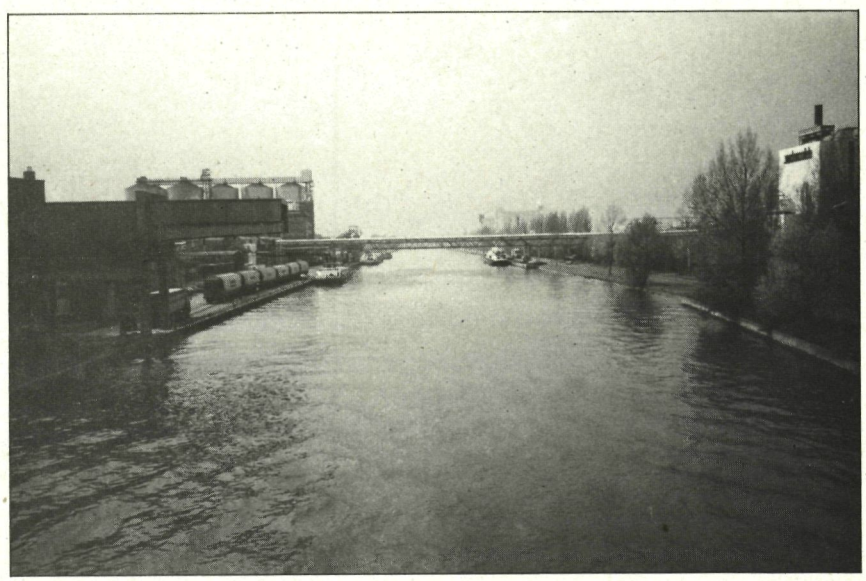
- Slechts één druppel. De kleurstof verspreidt zich en kleurt al het water in de kom. We zien het verdunningseffect. Dit gebeurt ook met afvalwater dat in de rivier geloosd wordt, de verfstoffen kleuren de hele beek.

- Tabak een eeuwenoude traditie. Bijteelten: akkerbouw = 63%; veeteelt = 30%; fruit en groenten = 7%;
- het duurt ongeveer 140 dagen vanaf het kiemen tot het begin van de oogst, 180 dagen tot het einde van de oogst. Het duurt ongeveer 400 dagen vanaf het kiemen tot ze bij de handelaar kunnen worden afgeleverd.
- Een beetje wiskunde. 37.500 plantjes; 20 dagen om alle bladeren te naaien.
- Weerselementen: neerslag met een pluviometer of neerslagmeter; temperatuur met een thermometer; luchtdruk met een barometer; windkracht met een windsnelheidsmeter en windrichting met een windrichtingsmeter.
- Tussen 50 en 60 vorstdagen; een gematigd klimaat; de Filippijnen en Cuba.
- Spreekwoorden en gezegden: 1 = D; 2 = C;3 = F; 4 = A; 5 = G; 6 = E; 7 = B.

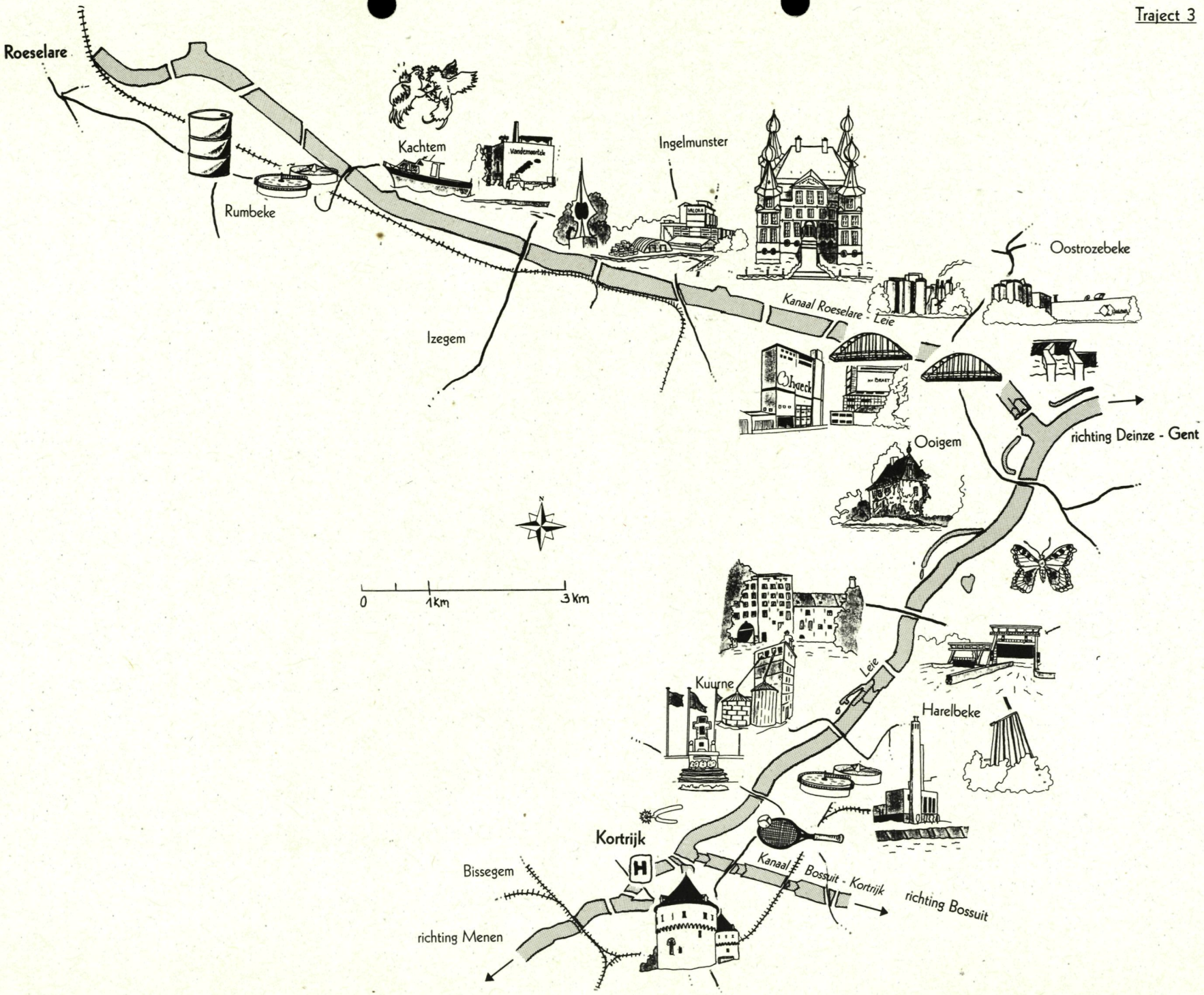
Dag 3

Varen tussen Kortrijk en Roeselare

Thema's:
Industrie, oud en nieuw
Nederzettingen langs een waterweg



Industrieterrein Mandelstal te Izegem


Roeselare
Rumbeke
Kachtem
Ingelmunster
Izegem
Oostrozebeke
Kanaal Roeselare - Leie
richting Deinze - Gent
Ooigem
N
0
1km
3km
Kuurne
Leie
Harelbeke
Kortrijk
H
Bissegem
Kanaal Bossuit - Kortrijk
richting Bossuit
richting Menen

Inleiding

Vandaag varen we van Kortrijk naar Roeselare, een bedrijvige stad in het hart van West-Vlaanderen, stad van Rodenbach.

Het deel van onze tocht op de Leie laat ons zien hoe de mens ingreep op de loop van de rivier en die naar zijn hand probeerde te zetten. Tussen Kortrijk en Deinze blijft de Leie binnen haar oevers. De overstromingen van de laatste jaren in andere gebieden zijn echter het bewijs dat de natuur toch de bovenhand probeert te houden.

We varen door een streek die de bewoners reeds lang voor onze tijdrekening leerden waarderen. Er werden niet alleen resten van nederzettingen uit de Oertijd teruggevonden, ook de Romeinen stelden de nabijheid van de Leie op prijs. De vele kastelen uit de voorbije eeuwen getuigen bovendien van een zekere voorliefde van de adel voor dit gebied.

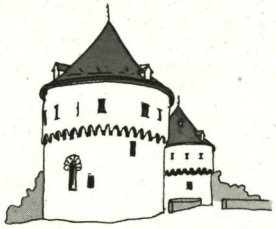
Anderzijds varen wij door een gebied waar industrie door de eeuwen heen belangrijk is geweest. Denken wij maar aan de laken- en linnennijverheid rond de Leie, de borstel- en schoenindustrie te Izegem en de vrij recente economische ontwikkeling in de havenkom van Roeselare. Hierin speelde het Kanaal van Roeselare naar de Leie ongetwijfeld een doorslaggevende rol. Het kanaal ontwikkelde zich vanaf de jaren '30 tot de economische slagader van Zuid- en Midden-West-Vlaanderen.

Korte trajectbeschrijving

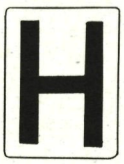
Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).

We vertrekken in Kortrijk aan de Havenkaai en varen stroomafwaarts op de Leie.

We varen onder de Gerechtshofbrug. Stroomopwaarts van de brug staat de controletoren voor de doorvaart door Kortrijk.



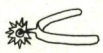
De Leie splitst zich hier in twee armen. Op de natuurlijke rechterarm zagen we nog net de Broeltorens, de torens van de Sint-Michiels- en de Onze-Lieve-Vrouwekerk (met nep gulden sporen).

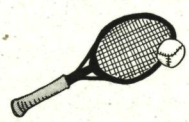


Wij nemen echter de linkerarm, gegraven in 1913-1914, en varen onder de Reepbrug door. Op de RO bevindt zich het Onze-Lieve-Vrouw-Hospitaal, gesticht in 1229. We varen onder de Budabrug en we zien op LO het Sint-Amandscollege.

We varen onder de Dambrug. Stroomafwaarts van de Dambrug komen beide Leiearmen weer samen.

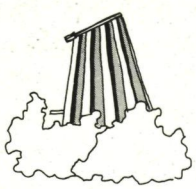
We varen onder de Groeningebrug door en zien op RO sluis-11 die naar het Kanaal Bossuit-Kortrijk leidt (zie Dag 1). Op LO, tegenover de sluis, hangt een wegwijzer voor de scheepvaart. Op LO staat het monument voor Leopold III ter nagedachtenis aan de 18-daagse veldtocht en de Leieslag in mei 1940. Ongeveer 800 m landinwaarts op RO lag de Groeningekouter, het slagveld van de Guldensporenslag op 11 juli 1302.





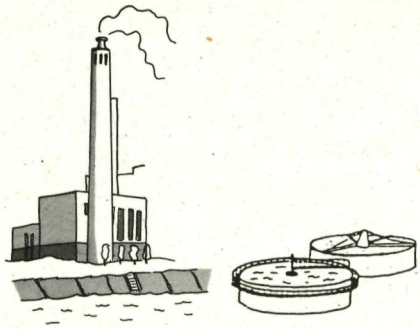
Op RO varen we voorbij een tenniscentrum, de Kortrijkse Yacht- en Kanoclub en een recreatiedomein met openluchtzwembad. Op LO ligt een residentiële wijk.

We varen onder de brug van de R8 (ring rond Kortrijk) en passeren op RO een groot bedrijf waar ramen in PVC gemaakt worden. Op LO zien we een groot verkeersbord voor de doorvaart te Kortrijk. Hier begint ook een snelvaartzone.

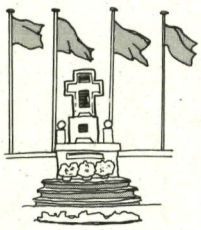


Op LO ligt een industriezone met o.a. een oud vlasbedrijf. Op RO mondt de Keibeek uit en ligt een oude Leiearm. Op het eilandje tussen de oude en de nieuwe Leie bevindt zich een klein natuurgebied. Ongeveer 1 km landinwaarts ligt het industrieterrein van Harelbeke-Stasegem. Het gebouw met het scheve dak is de moderne Sint-Ritakerk van de Zandberg (Harelbeke).

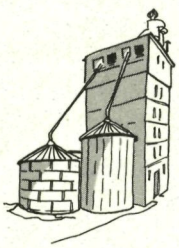
Onder de Leie loopt een sifon of grondduiker voor het afvalwater van Kuurne dat gezuiverd moet worden in de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Harelbeke.



Op RO zien we de rioolwaterzuiveringsinstallatie en de verbrandingsoven van Harelbeke.



Op LO mondt de Heulebeek in de Leie uit. We zien een monument voor de Leieslag in 1940.



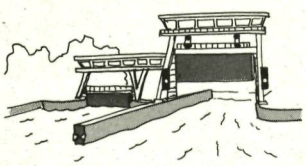
Iets verder stroomafwaarts op RO bevindt zich de monding van de Gaverbeek.

Op LO bevinden zich Ultra Molens en de Kuurnse Watersport Vereniging.

Op RO duidt een bord het einde van de snelvaartzone aan.

We varen onder de Kuurnebrug of Nieuwe Brug. Stroomafwaarts van de Kuurnebrug ligt op LO een oude Leiearm. Op de overgang tussen de nieuwe en de oude Leie liggen oude watermolens. Het zijn grafelijke banmolens d.w.z. de maaltaksen waren in de Middeleeuwen voor de Graaf van Vlaanderen.

De molens (NV Ceres) verder stroomafwaarts op LO hebben een watervang die hen toelaat elektriciteit op te wekken met de kracht van water.



We komen aan de stuw en sluis van Harelbeke. Deze heeft een lengte van 115 m, een breedte van 12,5 m en een schuthoogte van 2,2 m. Stroomafwaarts van de sluis ligt op LO een oude ververij en een natuurgebiedje.

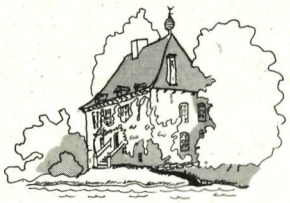
We varen onder de Hoge-brug of Harelbekebrug.

Op LO ligt een reserve elektriciteitscentrale met een dubbele schoorsteen.

We varen onder de brug in de Rijksweg N36. Bavikhove ligt op LO.

Op RO ligt Beveren-Leie. Hier zijn resten uit de tijd van de Romeinen teruggevonden. Op RO zien we het Goed te Beaulieu. Langs de Leie op RO ligt een oude zandgroeve met een kijkhut. Je kan er de ijsvogel observeren. Verder zijn er vlinders, libellen en vele plantensoorten. Op LO ligt een oude Leiearm.

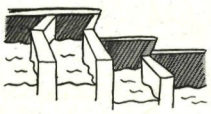
Verder stroomafwaarts ligt op LO het Ooigembos waar in mei 1940 de Leieslag werd gevoerd.



Verder stroomafwaarts varen we onder de brug die Ooigem op LO met Desselgem op RO verbindt. Op ongeveer 100 m van de Leie ligt op LO het schitterende Kasteel van Ooigem met slotgracht. Het werd in de 18e eeuw gebouwd. De prachtige boerderij op de andere oever van de oude Leie was de Munkhoeve of voornaamste nederzetting van de Sint-Pietersabdij te Gent.

Op RO staat een wegwijzer. We komen aan de aftakking naar het Kanaal van Roeselare naar de Leie. Op de kruising zien we heel wat watervogels, waaronder zwanen en aalscholvers.

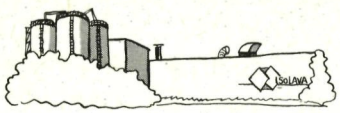
We zwenken naar bakboord en varen naar het Kanaal van Roeselare naar de Leie.



Op LO zien we het pompgebouw. Het kanaal is gevuld met water dat hier uit de Leie wordt opgepompt. We varen onder de sluisbrug de nieuwe sluis binnen. Deze heeft een lengte van 115 m, een breedte van 12,5 m en een schuthoogte van 7,5 m. De sluis van Ooigem is aangepast voor schepen van 2.000 ton. Vier TV-camera's zorgen ervoor dat de sluiswachter alles in de gaten kan houden.
De grote nieuwe sluis vervangt sedert eind 1973 de oude drietrapssluis die nog op RO bewaard is gebleven. De drie sluisjes hebben elk een lengte van 41,30 m, een breedte van 5,30 m en een schuthoogte van 2,31 m. Ze zijn gebouwd met bakstenen en hebben houten puntdeuren. De sluizen werden met de hand bediend.

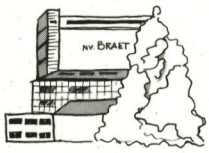
Aan de sluis zien we ook een klein containerpark. Hier kunnen de schippers hun afval sorteren en deponeren.

Op RO ligt het grote spaanderplatenbedrijf Unilin.



Op LO ligt het bedrijf Belgips-Isolava dat gipsplaten, bestemd voor de bouw, produceert. Op RO ligt het veevoederbedrijf Vanden Avenne.

We varen verder stroomopwaarts onder de Zwaantjesbrug en komen in een snelvaartzone.



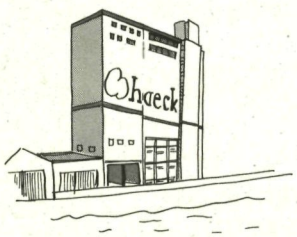
Op RO bevindt zich NV Braet, een granen- en zadenhandel. De goederen worden hier per schip aangevoerd. Op LO ligt eveneens een granen- en zadenhandel. Bij Agrobra wordt echter uitsluitend gebruik gemaakt van vrachtvervoer.

Over het kanaal loopt een hoogspanningsleiding. Eronder staan waarschuwingsborden voor vissers. Een visserslijn is tegenwoordig gemaakt van koolstof. Koolstof geleidt de elektrische stroom goed. Wanneer de visserslijn in de buurt van de hoogspanningsdraad komt, blijft er van de visser niet veel over!

Het spaanderplatenbedrijf Spano nemen we waar met verschillende van onze zintuigen. Stroomopwaarts van Spano ligt het bedrijf Plastivan, waar plastic geproduceerd wordt.

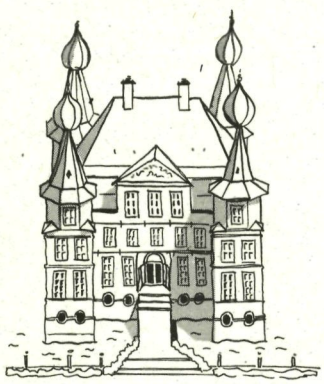
Op RO, stroomafwaarts van de Wantebrug, ligt de Watersport Vereniging van Ingelmunster. De bootjes worden met een kraan te water gelaten.

We varen onder de Wantebrug en even verder onder de brug van de ring rond Ingelmunster.

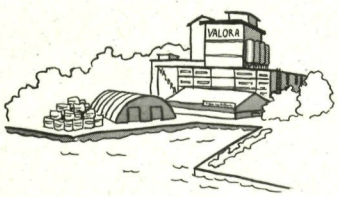


Op RO ligt het melkveevoederbedrijf Haeck, gemakkelijk te herkennen door zijn opvallende kleuren.

De volgende brug waar we onderdoor varen is de Lysbrug, een voetgangersbrug.



Stroomopwaarts van de Lysbrug is er op LO een grote zwaaikom. Net stroomopwaarts van de zwaaikom staat op LO het Kasteel van Ingelmunster. Het kasteelpark grenst aan het kanaal. Het kasteel is eigendom van een brouwerij die er het Kasteelbier brouwt. In het park is een mooi wandelpad.

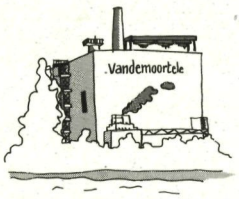


We varen onder de Dorpsbrug van Ingelmunster. Dit is de laagste brug over het kanaal. Stroomopwaarts van de brug is op LO een loskaai. Er zijn een veevoederbedrijf en een bouwonderneming gevestigd.

Stroomopwaarts van de loskaai ligt de ingang van het natuurreservaat De Mandelhoek, dat zich langs het kanaal uitstrekt. Het is een moerassig gebied met typische flora en fauna.

We varen onder de Emelgembrug. Let op de beperkte dikte van de brug, het is één van de slankste van het land. Op LO ligt Emelgem, op RO ligt Izegem. Vlak langs het kanaal loopt op RO de spoorlijn Roeselare-Kortrijk.

Op LO zien we het wandelpark 'Wandel op de Mandel'. De Mandel is hier ingekokerd, d.w.z. hij stroomt hier onder de grond. Op het einde van het park staat De Roste Schaar. Dit is een kunstwerk dat ingehuldigd werd in 1980 ter herdenking van het 900-jarig bestaan van Izegem.



We varen onder de Centrumbrug van Izegem. Stroomopwaarts van de brug komen we in het Industrieterrein Mandeldal. De belangrijkste bedrijven hier zijn de olieslagerij Vandemoortele, en de veevoederbedrijven Danis en Hendrix.

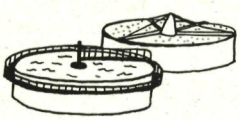
Op LO, landinwaarts staat de niet meer gebruikte verbrandingsoven van Izegem.

We komen in een snelvaartzone.

Op LO passeren we een zwaaikom. Stroomopwaarts van de zwaaikom, niet ver van de Sasbrug, was vroeger een sas of sluis. De brug over het sas bestaat nog en ligt in de jachthaven van de Izegemse Watersport Vereniging. De jachthaven is enkel te bereiken via een smalle en lage (2 m) tunnel.

Op LO ligt Kachtem, bekend voor zijn (illegale) hanengevechten.

We varen onder de Sasbrug van Izegem en onder de brug van de A17 en komen zo op het grondgebied van Rumbeke.



Landinwaarts ligt op RO de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) van Roeselare. Deze is gelegen op een industrieterrein waar milieubelastende bedrijven zich mogen vestigen. Het effluent van de RWZI wordt onder het kanaal door geleid en geloosd in de Mandel. Deze sterk vervuilde rivier volgt het kanaal op LO.

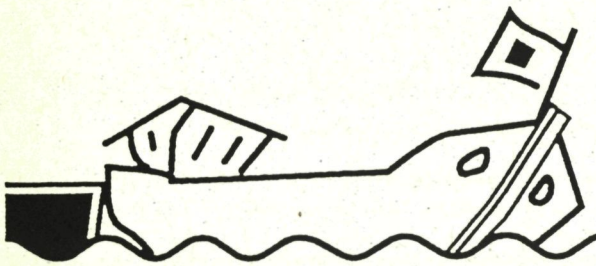
We varen onder de Schaapsbrug door. Hier eindigt de snelvaartzone.

Op RO zien (en ruiken?) we het bedrijf Verstraete, waar vuile vaten worden gereinigd. Het bedrijf heeft een eigen waterzuiveringsstation. Op RO ligt een zandhandel. Verder stroomopwaarts op LO zorgt de firma Verschoot-Sterckx voor compostering van tuin- en groenafval.

Op LO zien we de zwaaikom van Roeselare. In de zwaaikom mondt de Krommebeek uit. Tot hier kunnen schepen van 1.350 ton varen. Wij varen verder stroomopwaarts langs de industriezone.

We varen onder de Bruanebrug. De smalle vaarweg wordt aangegeven door groen/witte bordjes, die aan de reling van de brug hangen. We komen in de haven van Roeselare. Deze werd gegraven tussen 1862 en 1871. Het eerste schip legde aan in januari 1872. Roeselare is nog steeds één van de belangrijkste binnenhavens van het land. De oude havenkom met industriële loskaaien is volledig ingenomen door bedrijven: vnl. veevoederbedrijven, voedingsbedrijven en betoncentrales. Op de kade zien we verschillende laad- en losinstallaties.

Op het einde van de haven leggen we aan.



Te doen vóór de tocht

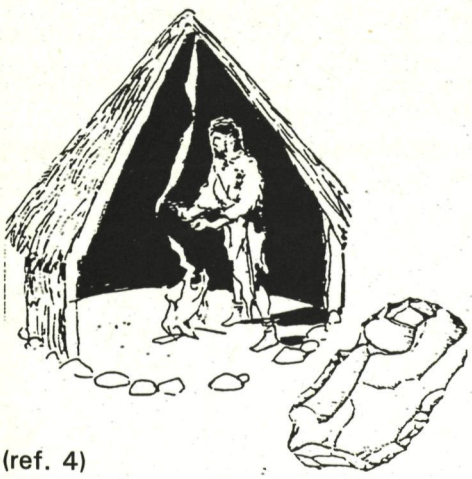
Nederzettingen langs een waterweg

Waterlopen vormen sinds mensenheugenis ideale nederzettingsplaatsen. Denk maar aan de grote beschavingen die ontstaan zijn langs belangrijke rivieren zoals de Nijl in Egypte of tussen de Tigris en Eufraat in Mesopotamië. De redenen dat nederzettingen dikwijls langs een rivier ontstonden waren de gemakkelijke watervoorziening en de bescherming die de waterlopen boden.

Meestal werd de nederzetting gevestigd op de droogste oever van de rivier. Dikwijls was dit aan de samenvloeiing met een andere waterloop. Hier werd de afwatering bevorderd en de natuurlijke bescherming verhoogd. In een verder ontwikkelingsstadium van de nederzetting werd de rivier aangewend als afbakening en als bescherming van het territorium. Naast de beschermende rol was de waterloop belangrijk als verkeersader. Het water kon ook gebruikt worden als drijfkracht en als grondstof voor de watergebonden nijverheid. Dit alles droeg bij tot de ontwikkeling van de eerste steden.

Lees aandachtig de tekst en plaats het cijfer van elke paragraaf op de juiste plaats op de tijdband. Plaats dit cijfer ook naast de juiste figuur.

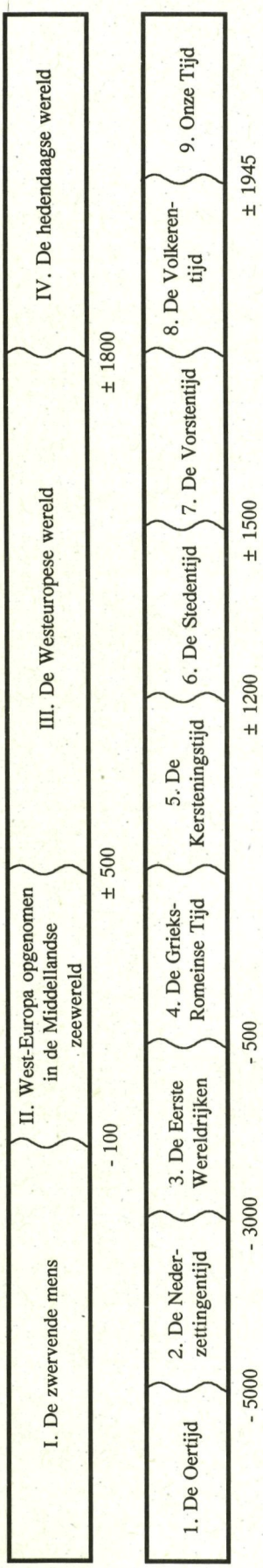
Wij nemen de Leie als voorbeeld:



(ref. 4)

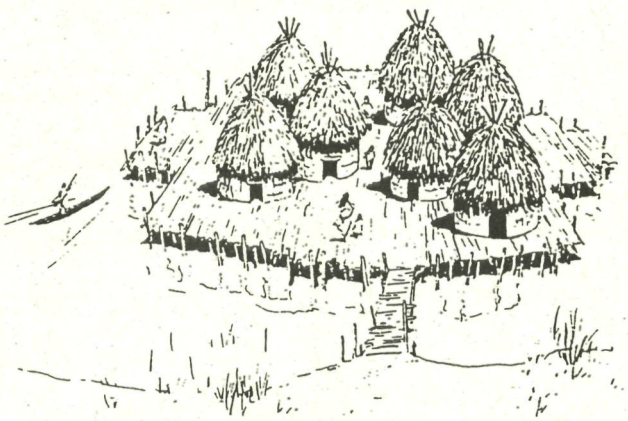
1. De Oertijd

Na de laatste IJstijd (100.000 - 10.000 v. Chr.) volgde een nieuwe tussenijstijd. Het klimaat werd zachter en de bodem ontdooide. De mens ging zich vestigen in open lucht, vaak bij een waterloop of een plas. De oermens gebruikte verschillende soorten steen voor werktuigen en gebruiksvoorwerpen. Daarom wordt een groot deel van de Oertijd het Steentijdperk genoemd.
Een nederzetting uit het Vroeg-Steentijdperk werd ontdekt te Harelbeke. Uit het Midden-Steentijdperk treft men ook resten aan in de Leievallei. Van het Laat-Steentijdperk weet men dat het Leiedal vrij dicht bevolkt was. Ook dan vestigde men zich bij voorkeur op drogere gronden nabij beken en rivieren, maar er zijn ook echte moerasdorpen geweest. Zo zijn te Emelgem (nabij de Mandel) resten gevonden van een paaldorp uit het Laat-Steentijdperk,



2. De Nederzettingentijd

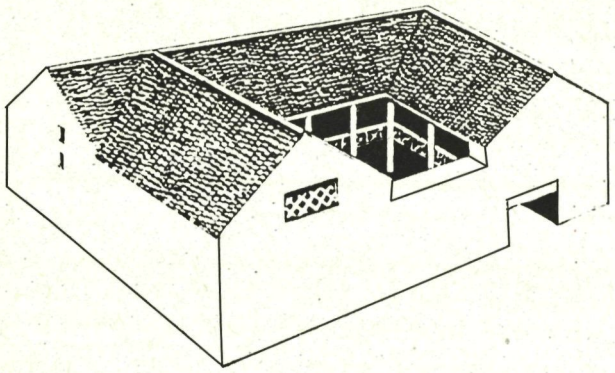
In de loop van de 5e eeuw v. Chr. brachten nieuwe groepen inwijkelingen de Keltische beschaving binnen. Er zijn bodemvondsten die erop wijzen dat het gebied langs de Leie toen vrij dicht bevolkt was. De woonplaatsen bevonden zich vooral op de drogere zandgronden aan de rand van de riviervlakte. Er zijn echter ook sporen van moerasdorpen teruggevonden. De bewoners leefden vooral van de landbouw en de veeteelt. Pottenbakkers vervaardigden aardewerk, de vrouwen leerden vlas en wol spinnen en weven. Er was vrede en welvaart en de bewoners van de nederzettingen gingen de producten die zij teveel hadden, verhandelen.



(ref. 4)

3. De Romeinse Tijd

Tot het begin van onze jaartelling was de samenleving in onze gewesten nog op prehistorische leest geschoeid: er was geen centraal bestuur, men kende geen schrift en men kende nauwelijks een muntstelsel. Daar kwam verandering in als Julius Caesar met zijn legioenen Gallië veroverde en onze gebieden bij het Romeinse Rijk werden ingelijfd. Tijdens de Romeinse Tijd was het gebied vrij druk bewoond. Opnieuw verkoos men zich te vestigen langs beken en rivieren, dit omwille van de goede waterbevoorrading, de gemakkelijke toegang tot zowel akkers als grasland en de goede bereikbaarheid van een handelsweg. Minstens een veertigtal Gallo-Romeinse nederzettingen konden aan de Leie gelokaliseerd worden. Men leefde nog steeds hoofdzakelijk van de landbouw en de veeteelt, maar er waren ook pottenbakkers, leder-, textiel- en metaalbewerkers. Een deel van de voortgebrachte producten werden verhandeld. Zo ontstonden echte handelsnederzettingen. Zo'n handelsnederzetting noemde men een 'vicus'.



(ref. 4)

Voorbeelden van dergelijke nederzettingen in ons gebied waren het vicus 'Ganda' aan de samenvloeiing van de Schelde en de Leie, het vicus 'Cortoriacum', het vicus in de buurt van Harelbeke en het vicus 'Viroviacum' aan de Leie.

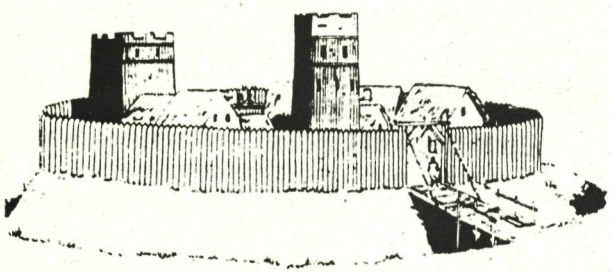
Kan je uit de naam van de nederzettingen uit de Romeinse Tijd de huidige naam van de stad langs de Leie afleiden? Kies daarbij uit: Kortrijk, Gent of Wervik.

Ganda = _____

Cortoriacum = _____

Viroviacum = _____

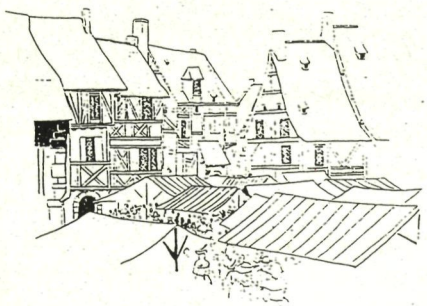
4. De Kersteningstijd



(ref. 4)

Op het einde van de 4e en het begin van de 5e eeuw n. Chr. trokken de Germanen uit hun streek verder naar het westen. Vele van de Gallo-Romeinse nederzettingen werden daarbij vernietigd. Andere Romeinse villa's werden door de Franken overgenomen. Zo'n villa was dan het centrum van een uitgestrekt landbouwbedrijf. Het domein behoorde toe aan een adellijke grootgrondbezitter en was verdeeld in de vroonhoeve, pachtgronden en gemeenschappelijke gronden. De vroonhoeve was aanvankelijk een versterkte boerderij en zou later uitgroeien tot een stenen burcht of abdij. Het land werd bewerkt door horigen en lijfeigenen. Op het domein produceerde men alles wat men nodig had. Door de toenemende onveiligheid was de handel langzaam tot stilstand gekomen. Ook voor de Leievallei trad een duistere perio de in en greep een ontvolking plaats.

5. De Stedentijd



(ref. 4)

Pas na de Kruistochten leefde de handel opnieuw op. Kooplieden vestigden zich in de buurt van een burcht of abdij en op plaatsen waar ze hun koopwaar gemakkelijk konden overladen. Door de verbeteringen in de landbouw waren minder handen nodig op het veld. De mensen die geen werk meer hadden in de landbouw gingen als handwerkers en handelaars aan de slag in de steden.

Bij het ontstaan van de steden langs de Leie speelde de rivier een rol in de stadsontwikkeling. Men ging wonen op de droogste oever. In een verder ontwikkelingsstadium fungeerde de rivier als afbakening en bescherming van het stedelijk territorium. Waar de natuurlijke loop van de waterweg ontoereikend was, werd een stadswal gegraven, die gevoed werd met water van de rivier. De Leie was voor de steden ook belangrijk als verkeersader. De Leie werd ook aangewend als drijfkracht en/of grondstof voor watergebonden nijverheid zoals brouwerijen, watermolens

(graan en olie), leerlooierijen, blekerijen en in de scheepsbouw en de vlasnijverheid. Deze nijverheid werd meestal gevestigd aan de rand van de stad en bij voorkeur op de andere oever van de rivier. Zo hebben veel steden langs de Leie nog een wijk die aangeduid wordt met de naam 'Overleie'. De economische opbloei van de Leiesteden in de late Middeleeuwen gaf aanleiding tot een bevolkingsaangroei die op zijn beurt aanleiding gaf tot verdere stadsuitbreiding.

Een brokje geschiedenis

De Slag der Gulden Sporen (ref. 5)

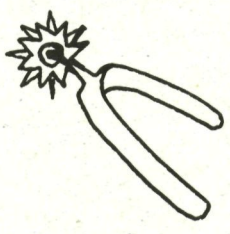
Filips de Schone, koning van Frankrijk en leenheer van Vlaanderen, wilde Vlaanderen bij Frankrijk voegen. Hij werd hierin gesteund door de patriciërs. Zij werden de Leliaards genoemd, naar de lelie in de Franse vlag. Filips de Schone stuitte op grote tegenstand van Gwijde van Dampierre, de graaf van Vlaanderen. De graaf beschouwde zijn leen als zijn persoonlijk bezit. Hij vond steun bij de ambachtslieden. Ze noemden zich Klauwaards, naar de leeuw in de Vlaamse vlag.

Vlaanderen werd door het Franse leger bezet en de graaf werd gevangen genomen. De koning zond een militaire gouverneur naar Vlaanderen. Deze legde een nieuwe zware belasting op die de patriciërs moesten innen. Het volk verzette zich hiertegen. De ambachtslieden kantten zich niet alleen tegen de Franse koning, maar vooral tegen de kooplieden.

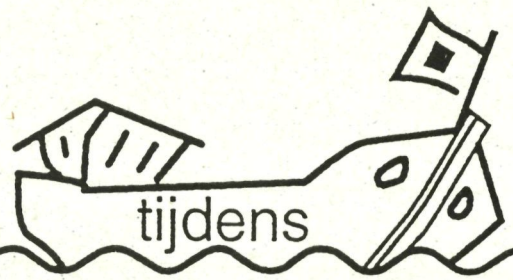
In de vroege ochtend van 17 mei 1302 vermoordde het Vlaamse volk vele Franse soldaten die in Brugge toezagen op de rust en orde. Iedereen die Franstalig was en de woorden 'schild en vriend' niet goed kon uitspreken, werd vermoord. Dit gebeurde onder leiding van de deken van de vleeshouwers, Jan Breydel en het hoofd van de wevers, Pieter de Coninck. Deze aanval noemde men de 'Brugse Metten'. In juni 1302 werd het kasteel van Wijnendale bij Torhout door de Vlamingen ingenomen.

Deze moordpartij en de inname van het kasteel lokten bij Filips de Schone een woedende reactie uit. Hij zond een machtig leger naar Vlaanderen om de vele daders te straffen met een bloedige veldslag. Op 11 juli 1302 stonden het goed bewapende Franse en het primitief bewapende Vlaamse leger op de Groeningekouter bij Kortrijk tegenover elkaar. De drassige Leiemeersen vormden een dodelijke val voor de Franse ruiterij en hier werd de basis gelegd voor de Vlaamse overwinning. Zeshonderd gulden sporen van Franse ridders werden op het slagveld teruggevonden, vandaar de 'Slag der Gulden Sporen' ('zeshonderd' betekende in de Middeleeuwen 'zeer veel').

Uit het Brugse stadsarchief blijkt dat de overwinning met het nodige vocht gevierd werd. De Brugse strijders hadden twee weken nodig om thuis te geraken. De honderden gulden sporen die van het slagveld opgeraapt werden, werden in de kerk opgehangen. De Fransen namen ze echter nog in dezelfde eeuw terug mee (1382). In de Onze-Lieve-Vrouwekerk te Kortrijk zijn wel nog nep gulden sporen opgehangen.



Te doen tijdens de tocht



Vandaag varen wij van Kortrijk naar Roeselare op de Leie en op het Kanaal van Roeselare naar de Leie. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.

We vertrekken aan de Havenkaai te Kortrijk en varen achtereenvolgens onder de Gerechtshofbrug, de Reep-brug, de Budabrug, de Dambrug en de Groeningebrug. De bruggen zijn hier heel laag en we zien duidelijk sporen van scheepsantennes die net iets te lang waren. Al deze bruggen zullen moeten verdwijnen als de Leie verbreed en verdiept zal worden. De doortocht door Kortrijk is namelijk heel smal. Kruisen is voor schepen van meer dan 300 ton verboden. Daarom is er afwisselend verkeer ingevoerd. Aan de Gerechtshofbrug staat een controletoren voor de scheepvaart. Via de marifoon vertelt de wachter wie mag doorvaren. Het schip dat uit de andere richting komt, moet dan wachten. Langs de Leie bevinden zich elektronische ogen voor de controle van de scheepvaart in deze zone.

Binnenvaartschepen maken gebruik van moderne apparatuur. De meest ingewikkelde technieken zijn meestal enkel te vinden bij de grotere schepen. De meeste schepen hebben wel een boordtelefoon voor op het schip zelf, een mobilofoon om naar de wal te telefoneren en een marifoon. Met de marifoon kunnen schippers elkaar oproepen om elkaar te waarschuwen voor hun komst in scherpe bochten, bij slecht weer... De marifoon wordt ook gebruikt om sluis- en brugwachters te verwittigen van hun komst. Zo zal de sluis of de brug al open staan op het moment dat de schipper er moet passeren. Je zou de marifoon ook een scheepstelefoon kunnen noemen. Er kunnen natuurlijk ook privégesprekken mee gevoerd worden, maar de schipper moet er dan wel rekening mee houden dat anderen kunnen meeluisteren.

In deze tekst staan een aantal woorden die te maken hebben met communicatie op een schip. Vind je ze terug?

_____

_____

_____

Naast de communicatie-apparatuur heeft de schipper nog een aantal moderne hulpmiddelen in de stuurhut. Een dieptemeter bijvoorbeeld. Daarop kan de schipper steeds de diepte aflezen. Vele schepen hebben ook een radar aan boord. De schipper gebruikt die 's nachts en als het zicht slecht is, bij mist bijvoorbeeld. Een radar laat op een soort televisiescherm de omgeving van het schip zien. Zo kunnen andere schepen en andere obstakels opgespoord worden en in beeld gebracht worden.

_____

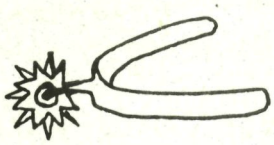
We varen onder de Groeningebrug en we komen aan de kruising met het Kanaal Bossuit-Kortrijk.

Sluis-11-Kortrijk van op de Leie

Tegenover sluis-11, op LO hangt een wegwijzer. Teken die hieronder.

Waar gaan we heen als we rechtdoor varen?

Waar gaan we heen als we naar stuurboord zwenken?



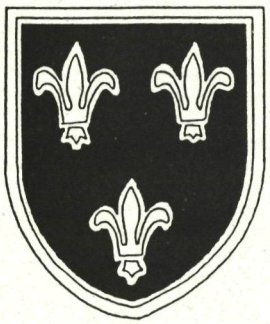
Op LO staat een standbeeld van Leopold III. Landinwaarts op LO ligt de Groeningekouter, waar in 1302 de Guldensporenslag werd gevochten.

Heb je voor de tocht aandachtig de tekst over de Guldensporenslag gelezen?

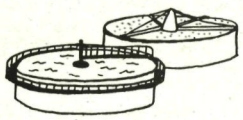
Weet je nog tussen welke twee legers die slag werd uitgevochten?

Hoe was hun bijnaam?

Schrijf de naam van elk leger bij de overeenkomstige vlag.

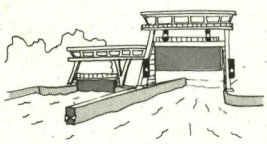


Waarom spreekt men van de 'Guldensporen'-slag?



We varen voorbij de rioolwaterzuiveringsinstallatie van Harelbeke.
Daar maakt men vuil water terug proper!
Ben je niet nieuwsgierig hoe dat gebeurt?

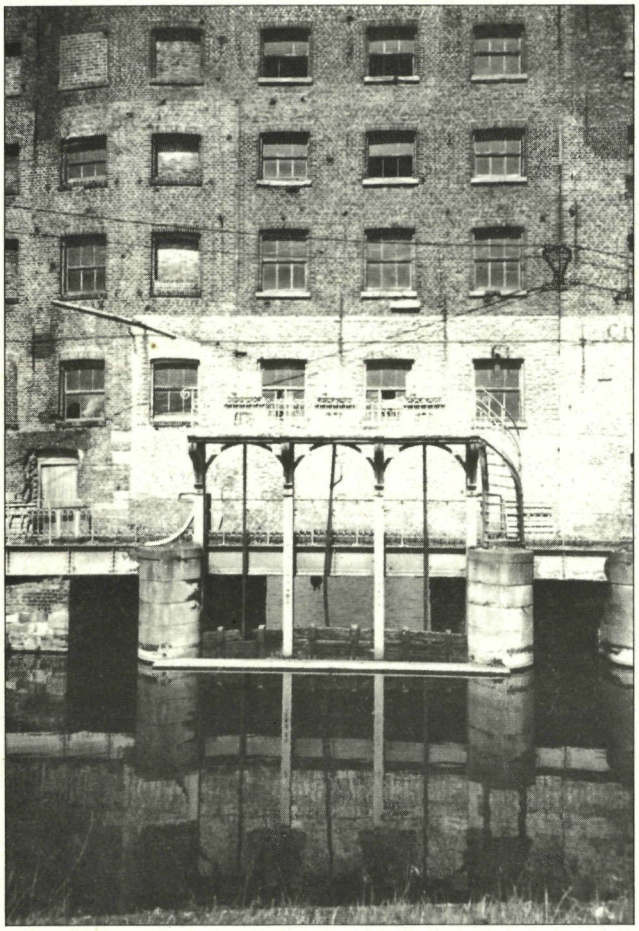
Water vuil en proper maken (te doen na de tocht).



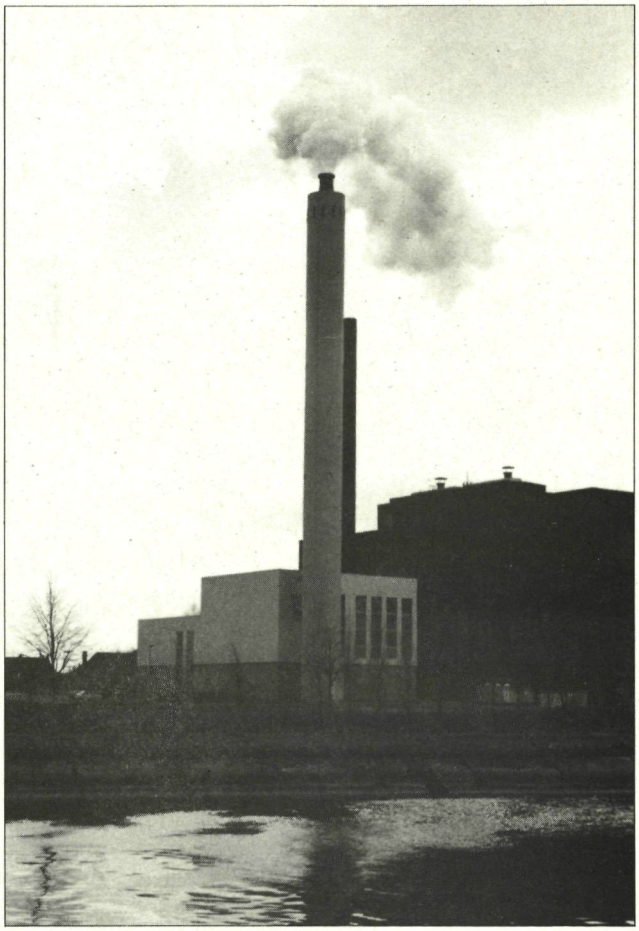
We komen aan de stuw en de sluis van Harelbeke. Deze heeft een lengte van 115 m, een breedte van 12,5 m en een schuthoogte van 2,2 m.

Worden we hier opgeschut of afgeschut?

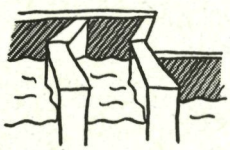
Hoeveel cm?



Watermolens te Harelbeke



Verbrandingsoven te Harelbeke



We komen aan de sluis van Ooigem. Deze heeft een lengte van 115 m, een breedte van 12,5 m en een schuthoogte van 7,5 m. De grote nieuwe sluis vervangt sedert eind 1973 de oude drietrapssluis die nog op RO bewaard is gebleven. De drie sluisjes hebben elk een lengte van 41,30 m, een breedte van 5,30 m en een schuthoogte van 2,31 m. Ze zijn gebouwd met bakstenen en hebben houten puntdeuren. De sluizen werden met de hand bediend.

Worden we hier opgeschut of afgeschut?

Hoeveel cm?

Aan de sluis zien we een klein containerpark waar de schippers hun afval kunnen sorteren. Schippers kunnen namelijk niet zomaar hun huisvuil, glas of papier buitenzetten, waarna de reinigingsdienst het komt ophalen. Had je daar al aan gedacht?

Een ander probleem voor schippers is winkelen. Men kan niet elke dag naar de winkel als men daar zin in heeft. In sommige streken bijv. in Frankrijk, ziet men dagenlang geen winkel, tenzij men gaat aanmeren, de auto van boord haalt en per auto naar een winkel rijdt. Maar dat kost tijd en tijd is geld. Schippers varen liefst door om zo snel mogelijk op hun losplaats te zijn.

Meestal is het de vrouw die de boodschappen doet. Tegenwoordig hebben de meeste schippers een koelkast of zelfs een diepvriezer. Hebben ze dan ook nog een wagen, dan gaan ze aankopen doen die nodig zijn voor de hele tocht. De bevoorrading moet altijd gebeuren in een minimum van tijd zoals deze schippersvrouw vertelde toen haar man juist met een lading van de schippersbeurs terugkwam: 'Indien ik op dit ogenblik nog wel goed bij geest ben, beginnen alle wieltjes in mijn hersenen snel te draaien. We hebben geen voorraad meer aan boord en we staan op het punt te vertrekken naar Waalhoven boei-28. Dat betekent dus dat ik morgen niet aan wal kan geraken. Zodus, man, ik moet toch nog even boodschappen doen. Met piepende banden stoppen we voor het schip. Dan neem ik het stuur over en rijd naar de dichtstbijzijnde winkel. Gelukkig is het vanavond koopjesavond en zijn de winkels langer open. Als een gejaagde hinde vul ik mijn wagentje. Halverwege is het al vol. Ik moet er vlug een tweede bijhalen, want het kan best zijn dat er maandag of dinsdag ook nog geen winkels zijn op onze vaarweg. De magazijnmeester is zeer lief en bezorgt me de nodige kartonnen dozen, want in mijn haast ben ik mijn boodschappentas vergeten. Dat is trouwens niet erg, want die zou toch te klein geweest zijn.'

Als er tijdens de reis nog iets ontbreekt, zal de schippersvrouw of één van de grotere kinderen aan wal gaan en te voet of met de fiets in het dichtstbij gelegen dorp aankopen doen. Dit gebeurt dan in aller haast, want het komt erop aan het schip bij de volgende sluis terug in te halen.

Als het schip aanlegt op een plaats waar reeds verschillende schepen liggen, komt er soms dagelijks een bakker, een melkboer en een groentenman met een bestelwagen langs. Ligt het schip stil, dan zal de schippersvrouw er gebruik van maken om in de stad boodschappen te doen, terwijl haar man naar de schippersbeurs gaat.

Vroeger waren er veel kruidenierswinkels en gespecialiseerde zaken voor scheepsartikelen in de omgeving van sluizen. Er waren niet alleen winkels aan wal, maar ook drijvende winkels. Deze lagen aangemeerd aan een drukke kaai of kwamen op aanvraag de schepen tegemoet. De scheepswinkels zijn nu praktisch allemaal verdwenen. Ook de kleine bootjes die de schepen tegemoet kwamen in de hoop hun koopwaar te verkopen ziet men nu niet meer.

Ken jij nog een aantal van die praktische moeilijkheden waar schippers en schipperskinderen mee te maken krijgen?

_____

_____

_____

_____

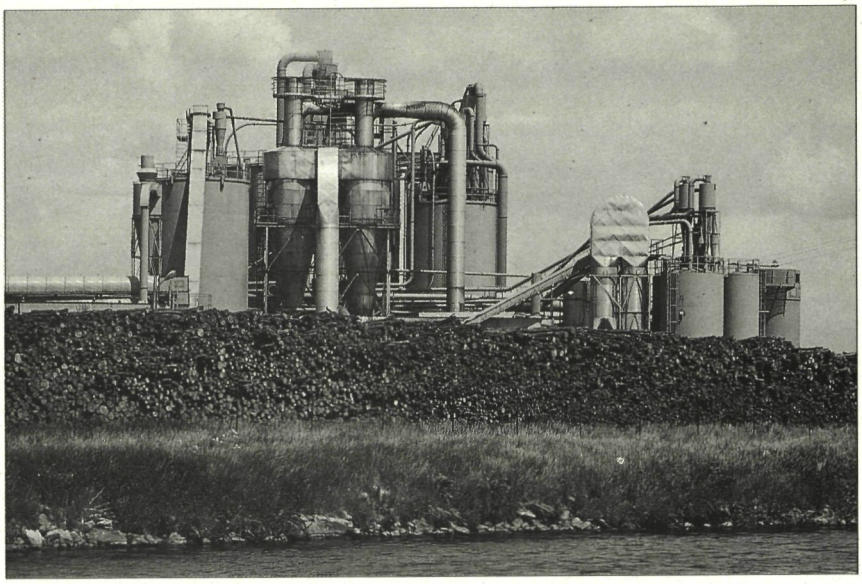
Het spaanderplatenbedrijf Spano nemen we waar met enkele van onze zintuigen.

Wij zien _____

Wij ruiken _____

Wij horen _____

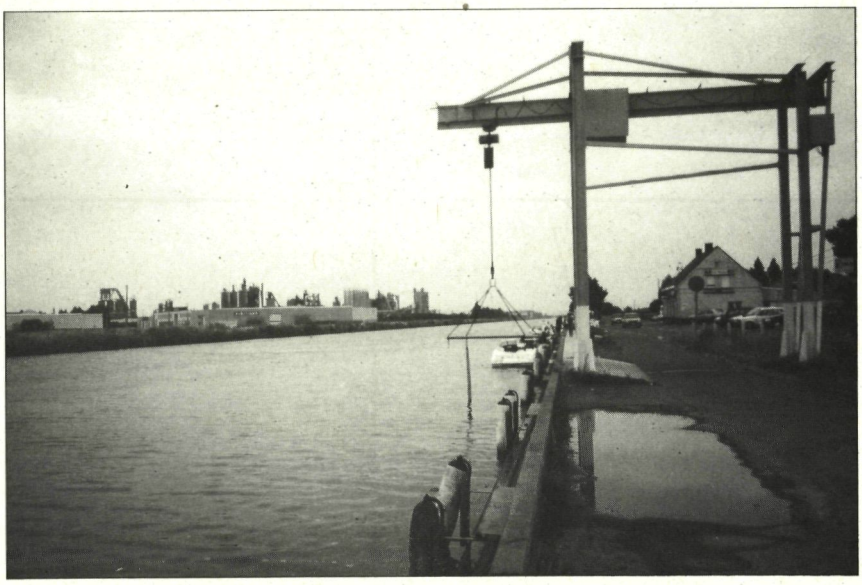
_____



Houtspaanplatenbedrijf Spano te Oostrozebeke

Op RO ligt de Watersportvereniging van Ingelmunster.

Hoe worden de bootjes te water gelaten?



Watersportvereniging van Ingelmunster

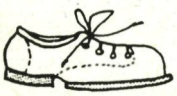
We varen onder de Dorpsbrug van Ingelmunster, de laagste brug over het kanaal, met een doorvaarthoogte van 4,80 m. Op de brug hangen twee groen/witte bordjes. Weet jij wat dit verkeersbord betekent?

De Roste Schaar op LO is een kunstwerk ter herdenking van het 900-jarig bestaan van Izegem. Izegem was vooral gekend voor zijn borstel- en schoenindustrie.

Noteer hieronder 3 soorten borstels. Schrijf er telkens naast waaruit ze zijn gemaakt.

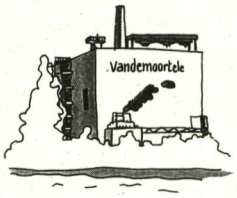
Werden borstels vroeger ook uit deze materialen gemaakt?

In de buurt van de Sasbrug van Izegem staat een borstelfabriek. Staat die op LO of RO? Ligt het bedrijf stroomopwaarts of stroomafwaarts van de brug? Noteer de naam van het bedrijf.

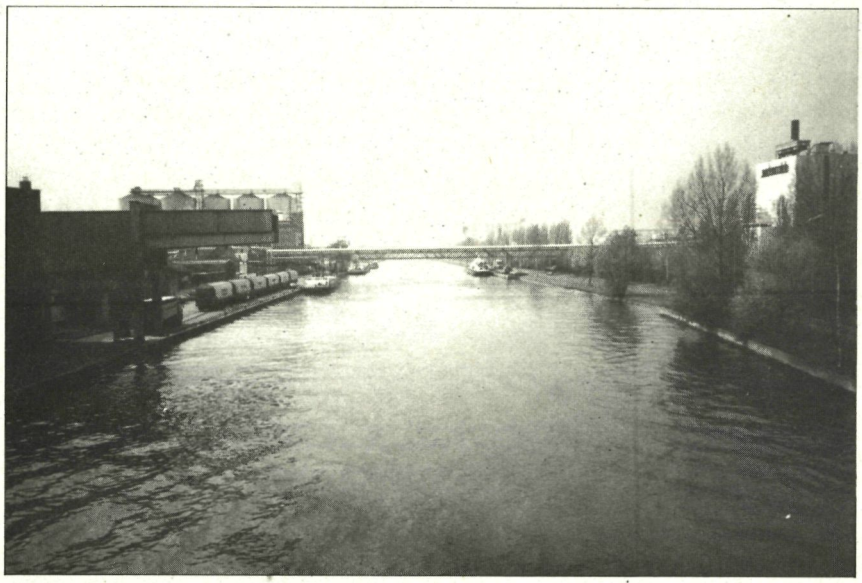


Kijk ook eens naar de schoenen die je vandaag hebt aangetrokken. Maak een schets van je rechterschoen en beschrijf die. Noteer welke materialen gebruikt werden.

Werden dezelfde materialen vroeger ook gebruikt om schoenen te maken?



We komen aan het industrieterrein Mandeldal. Hier zijn een aantal grote bedrijven gevestigd, waaronder de olieslagerij Vandemoortele. Hier worden eetbare oliën geproduceerd.



Industrieterrein Mandeldal te Izegem

Noem 3 planten waarmee men plantaardige olie produceert?

Stroomopwaarts staan twee grote veevoederbedrijven. Hun naam staat duidelijk op de grote silo's geschreven. Noteer de naam van de twee bedrijven.

Eén van de grondstoffen die gebruikt worden om veevoeders te maken is soja.
Welk voedsel kan men nog maken uit soja?

Hieronder staan een aantal meerkeuzevragen over soja. Omcirkel telkens het juiste antwoord.

Waar lijkt een sojaplant op?

1. Bonen
2. Aardappels
3. Katoen

Welk gedeelte van de sojaplant wordt gegeten?

1. De bladeren
2. De zaden
3. De bloemen

Waar lijkt de smaak van sojamelk het meest op?

1. Kokosmelk
2. Koemelk
3. Wortelsap

Wat is de belangrijkste kwaliteit van soja? Het is rijk aan:

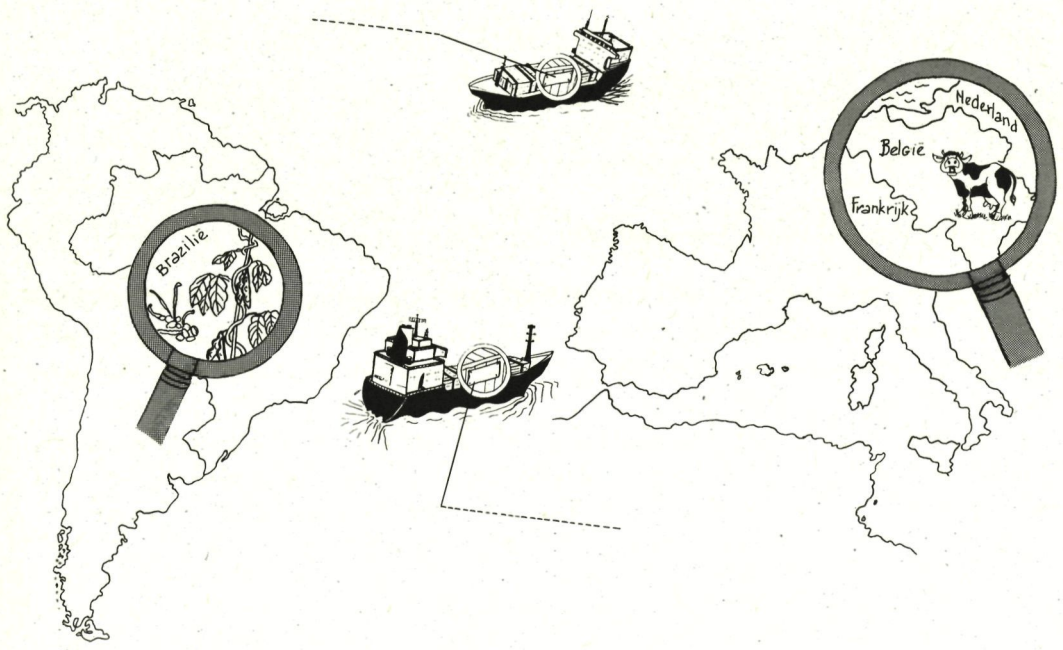
1. Vitaminen
2. Proteïnen
3. IJzer

Waarom produceren enkele landen uit de derde wereld soja?

1. Om het naar Europa te exporteren, als veevoeder.
2. Om niet meer van de Noordamerikaanse soja afhankelijk te zijn.
3. Om de vleesschaarste te verminderen.

Eén van de voornaamste producenten van soja is Brazilië. Soja wordt dus uit de derde wereld naar Europa vervoerd om hier als veevoeder verwerkt te worden. Een deel van het vlees wordt daarna terug uitgevoerd naar landen van de derde wereld.

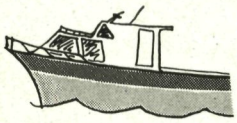
Bestudeer de kaart hieronder. Kleur Brazilië geel en België groen. Schrijf op de schepen wat vervoerd wordt. Teken op de vaarroute van de schepen een pijltje om hun richting aan te duiden. Over welke oceaan moeten de schepen varen?



Ook in West-Europa gaat ongeveer 40% van de graan- en aardappelvoorraad op aan voeder voor vee en pluimvee. Landen die teveel vlees verbruiken, verstoren dus eigenlijk de wereldvoedselbevoorrading.

Daarenboven is de voedingswaarde van het vlees dat we zo kweken 10 maal kleiner dan de voedingswaarde van het graan en de aardappelen die door het vee tijdens de groei verorberd werden.

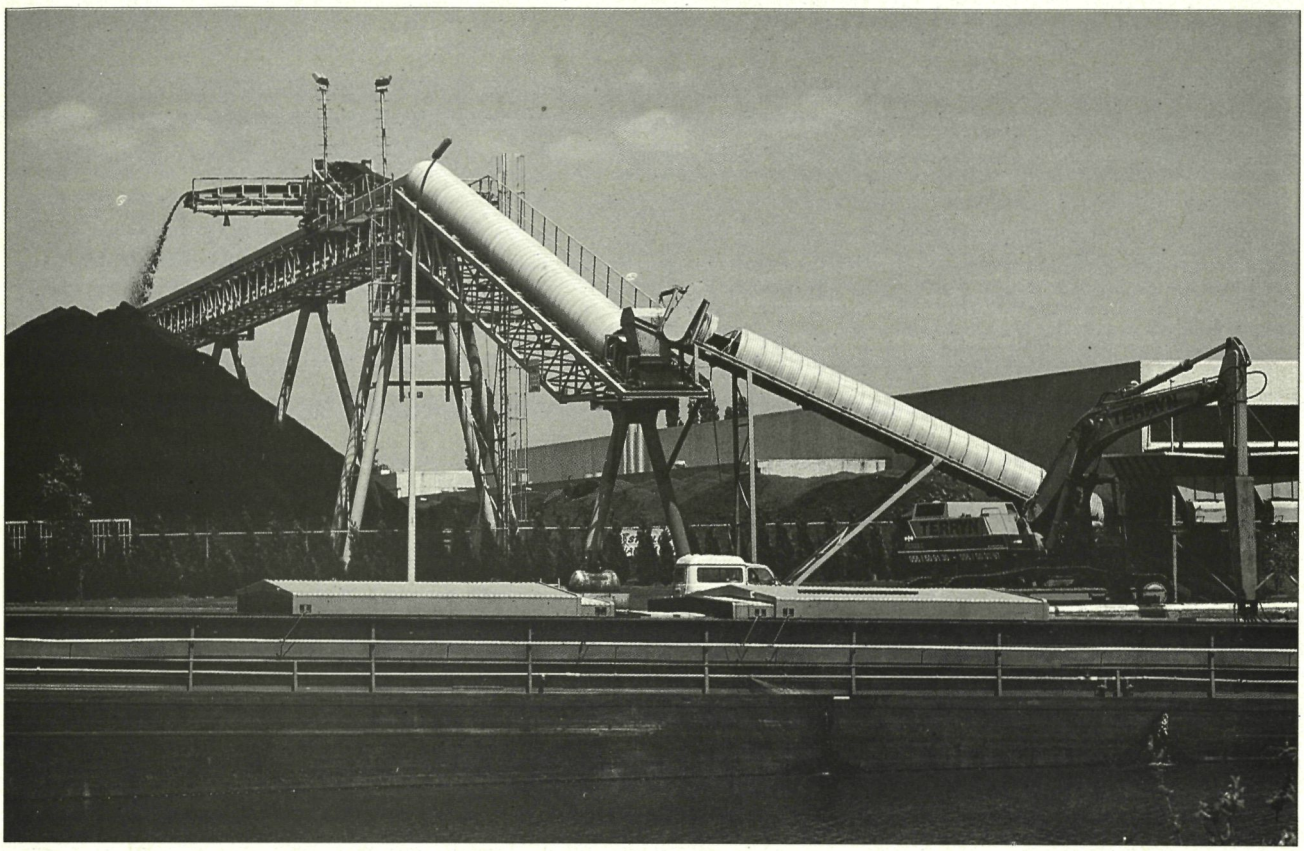
Bespreek in groepjes hoe jullie dat probleem zouden aanpakken?



Op LO ligt een jachthaven en de Izegemse Watersportvereniging.
Kan je vanop het kanaal zomaar de jachthaven binnenvaren? Leg uit.

Izegemse Watersportvereniging

Op LO zien we een composteringsbedrijf.



Composteringsbedrijf Verschoot-Sterckx te Roeselare

Wie heeft er thuis een composthoop? Wat komt er allemaal op terecht?

Waarvoor wordt de compost later gebruikt?

De havenkom van Roeselare aan het einde van dit kanaal is volledig ingenomen door grote bedrijven vnl.: veevoederbedrijven, voedingsbedrijven en betoncentrales.

Waarom komen deze bedrijven zich langs het kanaal vestigen? Denk daarbij aan de redenen waarom de eerste nederzettingen langs een rivier ontstonden.

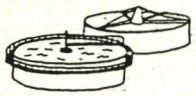
Op verschillende plaatsen zie je dat grondstoffen per schip worden aangevoerd en dat de afgewerkte producten per schip worden afgevoerd. Eén schip kan veel lading in één keer vervoeren. Binnenvaartschepen worden vooral gebruikt voor het vervoer van massagoederen of bulkgoederen. Bij bulkgoederen moet je vooral denken aan grote hoeveelheden van dezelfde dingen, zoals bijvoorbeeld ijzererts, steenkool of graan of allerlei grondstoffen. Bepaalde soorten lading moeten goed vastgemaakt worden. Hout en staal bijvoorbeeld kunnen gaan schuiven. En een schuivende lading is erg gevaarlijk. Het schip kan daardoor zo schuin in het water komen te liggen dat het zinkt.

Laden en lossen

Vroeger was laden en lossen een heel zwaar werk. Alles moest met de hand gedaan worden. Tegenwoordig gaat het veel gemakkelijker. Nu gebruikt men hijskranen en elevators. Elevators lijken wel wat op grote stofzuigers. Als er graan of meel gelost moet worden, zuigt een elevator dat uit het schip.

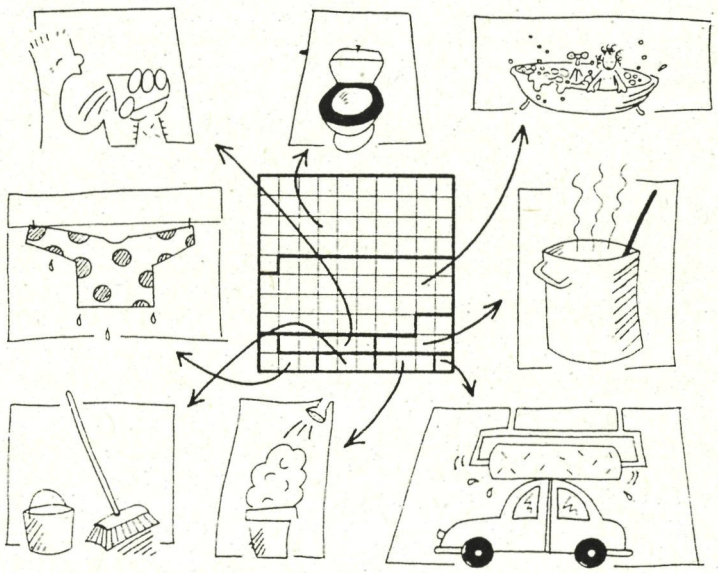
Bij welke bedrijven in de havenkom van Roeselare zie je zo'n elevator?

Te doen na de tocht



Op onze tocht zijn we voorbij de rioolwaterzuiveringsinstallaties van Harelbeke en Roeselare gevaren. Daar probeert men het vuile afvalwater terug proper te maken!

Maar laten we eerst eens nadenken hoe al dat water zo vuil is geworden! In het diagram zie je waar water thuis allemaal voor gebruikt wordt.



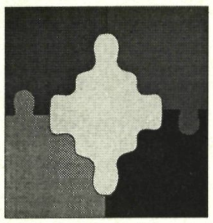
□ = 1 %

Kleur het diagram. Gebruik een andere kleur voor elk watergebruik.

Maak een lijst met behulp van het diagram, te beginnen met het grootste gebruik, en bereken telkens het percentage.

WATERGEBRUIK	PERCENTAGE
1. WC _____	_____
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____
7. _____	_____
8. _____	_____

Denk ook eens na hoe je bij elk watergebruik zuiniger kan omgaan met water (toilet, bad, auto wassen...).



Water vuil en proper maken.

Je hebt nodig: een plastic aquarium gevuld met leidingwater, zichtbare vervuiling: piepschuim, blikje, snoeppapier en nepmiddelen: waspoeder = suiker, afwasmiddel = groene limonadesiroop, schoonmaakmiddelen = limonadesiroop, azijn en white spirit = water; urine = appelsap, uitwerpselen = peperkoek; olie = koffie, enz...

Water vuil maken

We stellen ons voor dat onze bak met water een mooi, schoon en helder stroompje is, maar onderweg naar zee wordt het water door allerlei afvalstoffen vervuild. Waarmee?

De leerlingen noemen zelf de stoffen op die het water vervuilen. In het propere water gooi je dan de nepmiddelen die de opgesomde stoffen het best benaderen.

Als je nu thuis de stop uit de gootsteen, de wastafel of het bad trekt, of je spoelt het toilet door, dan stroomt al het vuile water naar de riolering die uitmondt in... de rivier.

Water proper maken

Denk eens na hoe jij het zou aanpakken om dat vuile water terug proper te maken? Gaat dat gemakkelijk?

Dat is nu net wat men probeert te doen in een *rioolwaterzuiveringsinstallatie* zoals we die op onze tocht zagen te Harelbeke en Roeselare. Hoe dat gebeurt kan je in de tekst hieronder lezen. In de komende jaren zullen nog veel van die zuiveringsinstallaties gebouwd worden.

Het huishoudelijk afvalwater komt via riolen in een rioolwatercollector. Die collector mondt uit in een zuiveringsinstallatie. Het afvalwater wordt door middel van een vijzelgemaal in de rioolwaterzuiveringsinstallatie gebracht.

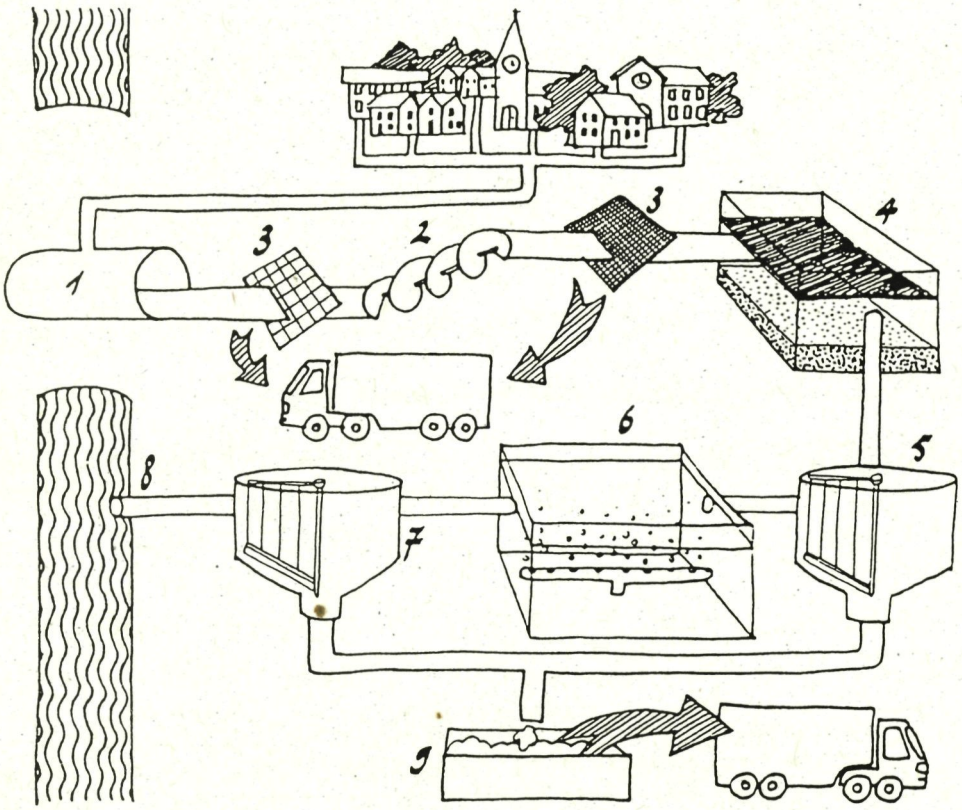
De grootste stukken vuil worden uit het water gehaald door roosters. De fijnere deeltjes worden verwijderd in de zandvanger en olievanger. Het water loopt bovenaan over naar de voorbezinkingstank, waar de zwevende deeltjes zoveel mogelijk bezinken.

De overloop komt nu in de biologische zuivering terecht. Hier wordt het zelfreinigend vermogen van het water nagebootst: bepaalde micro-organismen voeden zich met het organische afval in het water. Via beluchters in het beluchtingsbekken wordt zuurstof toegevoegd. De micro-organismen vreten het organisch afval weg, groeien, vermenigvuldigen en sterven.

In de nabezinkingstank bezinken de dikgevreten, afgestorven of verzwakte micro-organismen. Hierbij sleuren ze ook nog de laatste zwevende stoffen mee en vormen zo slib. Dit slib wordt onderaan afgevoerd. Het gezuiverde water stroomt bovenaan over de rand van het bekken weg, naar de rivier.

Het slib bestaat uit micro-organismen, fijne deeltjes en heel veel water. Het water wordt zoveel mogelijk uit het slib gehaald. De slibmassa kan ook nog geperst worden en in de landbouw als mest gebruikt worden op voorwaarde dat er geen giftige stoffen in het slib zitten. Wanneer er onvoldoende micro-organismen in de biologische reinigingstank zitten wordt een beetje slib van de nabezinkingstank opnieuw naar het beluchtingsbekken gebracht.

Heb je aandachtig de tekst gelezen? Kijk dan goed naar de tekening hieronder en vul in.



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Het schip van de woestijn. =
2. Die slaapt, vangt geen vis. =
3. De riemen binnenhalen. =
4. Zijn ankers laten vallen. =
5. Iemand in de boot nemen. =
6. Het loopt de spuigaten uit. =
7. Iemand van bakboord naar stuurboord zenden. =

Mogelijke verklaringen:

A. De zaak laten varen.
B. Nu wordt het te veel, het is overdreven.
C. Men moet voor alles moeite doen.
D. Ergens blijven.
E. Iemand bedriegen.
F. Een kameel.
G. Iemand voortdurend doorverwijzen.

Praktische fiche

1. Varen

Het traject is op te splitsen in 2 delen.

I. Kortrijk-Ooigem op de Leie

Lengte: 8,3 km

Scheepvaart: Doorvaart door Kortrijk: 700 ton; Kortrijk-Ooigem: 1.350 ton

Sluizen: Harelbeke (115 m x 12,5 m) 2,2 m VHF: kan. 20 ontv.kant.

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van minimum 5 m, behalve de bruggen te Kortrijk met een vrije doorvaarthoogte van 4,5 m.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 12 km/uur voor een diepgang onder de 1 m; 9 km/uur voor een diepgang boven de 1 m

Aanlegplaatsen:

Op de Leie:
- Te Kortrijk op de Leie, stroomopwaarts van de Gerechtshofbrug op RO aan de Havenkaai. Men bevindt zich op wandelafstand van het centrum van Kortrijk.
- Pleziervaartuigjes kunnen ook aanleggen aan de steiger in de nabijheid van de Broeltorens.
- Te Kuurne aan de betonnen kaaimuur ter hoogte van de Kuurnebrug op LO.
- Te Harelbeke op RO ter hoogte van de sluis en stroomafwaarts van de Harelbekebrug op LO aan de Vrijdomkaai.

II. Kanaal van Roeselare naar de Leie

Lengte: 16,3 km

Scheepvaart: Stroomopwaarts de Bruanebrug: 600 ton, stroomafwaarts: 1.350 ton

Sluizen: Ooigem (115 m x 12,5 m) 7,5 m VHF: kan. 18 ontv.kant.

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van 6 m behalve de 'Dorpsbrug' te Ingelmunster, deze heeft een vrije doorvaarthoogte van 4,8 m.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur

Snelvaart: op het vak gelegen tussen de zwaaikom te Izegem en de Schaapsbrug te Roeselare en op het vak gelegen tussen de Wantebrug te Ingelmunster tot op 50 m stroomopwaarts de sluis te Ooigem.

Aanlegplaatsen:

- Te Ooigem ter hoogte van de sluis.
- Te Ingelmunster, op LO ter hoogte van de Dorpsbrug.
- Te Izegem, op RO aan de Zuidkaai.
- In de havenkom te Roeselare, zowel aan de Kaaistraat als aan de Trakelweg.

2. Logies

• Centrum De Harp, Roeselaarsestraat 291, 8870 Izegem, telefoon (051) 31 05 79.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Kortrijk
Schouwburgplein 14a, 8500 Kortrijk
telefoon (056) 23 93 71 & (056) 23 93 72 telefax (056) 23 90 03

Dienst voor Toerisme Harelbeke
Stedelijke Infodienst
Markstraat 31, 8530 Harelbeke
telefoon (056) 73 33 10

Dienst voor Toerisme Waregem
Gemeentehuis
Gemeenteplein 2, 8790 Waregem
telefoon (056) 62 12 11

Dienst voor Toerisme Ingelmunster
Gemeentehuis
Oostrozebekestraat 4, 8770 Ingelmunster
telefoon (051) 30 20 20

Dienst voor Toerisme Izegem
Stadhuis
Korenmarkt 10, 8870 Izegem
telefoon (051) 30 22 04 telefax (051) 31 48 67

Dienst voor Toerisme Roeselare
Ter Posterie
Ooststraat 35, 8800 Roeselare
telefoon (051) 26 24 50 telefax (051) 26 22 80

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Kortrijk: zie Dag 1

3.2. De Watermolens te Harelbeke

Dit is wellicht het oudste bedrijf te Harelbeke. Ze waren reeds in werking in 1175. Ze waren in het bezit van de graaf en maalden voor een bepaald gebied de 'ban'. Daarom werden ze 'grafelijke banmolens' genoemd. De onderdanen waren verplicht om hun graan daar te laten malen en dan een deel af te staan voor het werk en als belasting.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Harelbeke.

Aanleggen stroomafwaarts van de Harelbekebrug aan de Vrijdomkaai.

3.3. Stedelijk Museum en Geboortehuisje Peter Benoit te Harelbeke

Peter Benoit (1934-1901) was een toondichter en letterkundige die ijverde voor de vervlaamsing van het muziekonderwijs. Marktstraat 55-57, 8730 Harelbeke.
Inlichtingen: Dienst Cultuur, mevrouw Ann Matton, telefoon (056) 71 36 81.

Gemakkelijk te bereiken vanaf de Vrijdomkaai.

3.4. Stedelijk Museum Pijp en Tabak te Harelbeke

Vanaf de 18e eeuw was Harelbeke gekend voor de productie van tabak en vooral snuif. Er werd een museum gewijd aan dit facet van de plaatselijke geschiedenis. Marktstraat 100, 8730 Harelbeke.
Inlichtingen: Dienst Cultuur, mevrouw Ann Matton, telefoon (056) 71 36 81.

Gemakkelijk te bereiken vanaf de Vrijdomkaai.

3.5. Provinciaal Domein De Gavers

De kern van het domein wordt gevormd door het 65 ha grote Gavermeer, een kunstmatig meer dat ontstaan is door zandwinning voor de aanleg van de E17. Zeilen, surfen en hengelen nemen er een voorname plaats in. Ook de speel- en ligweiden aan de oevers, wandelpaden, het natuurreservaat, de gerestaureerde Koutermolen enz. horen bij het domein. Men kan geleide bezoeken aanvragen op het nummer (056) 41 70 74.
Inlichtingen: Provinciaal Domein 'De Gavers', Meersstraat 5, 8530 Harelbeke, telefoon (056) 21 35 02.

Aanleggen ter hoogte van de sluis van Harelbeke en van daaruit gemakkelijk te bereiken met de fiets.

3.6. Het Nationaal Borstelmuseum en het Nationaal Schoeiselmuseum te Izegem

In het Nationaal Borstelmuseum zie je heel gewone en alledaagse borstels, maar ontdek je ook zonderlinge exemplaren.

Het is verrassend wat een museum kan presenteren over het thema 'schoeisel'. Er is de schoen doorheen de geschiedenis en de voorstelling van het ambacht in zijn rijke facetten. Er zijn staaltjes van deze ambachtelijke kunde én er zijn schoenen uit andere landen en culturen.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Izegem.

Aanleggen aan de Zuidkaai in het centrum van Izegem.

3.7. Het Stedelijk Wielermuseum te Roeselare

Het Wielermuseum biedt een overzicht van de evolutie van de fiets als verplaatsingsmiddel, ontspanningsmiddel, vervoermiddel en als attractie voor kinderen. Er wordt ook ruime aandacht besteed aan de fietsgebruikers en -gebruiken (wielrenners, fietsakrobaten, uitrusting, kledij...).
Inlichtingen: Polenplein 15, 8800 Roeselare, telefoon (051) 26 24 50.

Aanleggen in de haven van Roeselare aan de Kaaistraat of de Trakelweg.

3.8. Het Provinciedomein Sterrebos en Kasteel (Rumbeke)

Het domein telt ca. 22 ha bos. Verschillende lanen komen op één punt samen en vormen aldus een ster. Ten behoeve van sportieve lui werd een fit-o-piste aangelegd.
Het domein is gratis toegankelijk elke dag van zonsopgang tot zonsondergang. Het kasteel van Rumbeke is een bouwkundig kleinood van Vlaamse Renaissance en werd ca. 1538 gebouwd door de toenmalige heer Thomas de Thiennes. Het kasteel is niet toegankelijk voor publiek.
Inlichtingen: Moorseelsesteenweg 4, 8800 Rumbeke (Roeselare), telefoon (051) 21 17 96.

Aanleggen in de haven van Roeselare aan de Kaaistraat of de Trakelweg. Van daar is het slechts een korte wandeling naar het station waar u het openbaar vervoer kunt nemen naar Rumbeke.

DAG 3
Kortrijk-Roeselare op de Leie en op het Kanaal van Roeselare naar de Leie

Thema's: Industrie, oud & nieuw
Nederzettingen langs een waterweg

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000, kaartbladen 29/1-2 Kortrijk-Harelbeke, 21/5-6 Izegem-Wakken en 20/7-8 Staden-Roeselare.

Opstapplaats: Kortrijk, Havenkaai
Afstapplaats: Roeselare havenkom, Kaaistraat of Trakelweg

Voor meer informatie: raadpleeg p. 30, 31, 32 en 35 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan het Nationaal Schoeiselmuseum of het Nationaal Borstelmuseum te Izegem aan. Aanleggen kan aan de Zuidkaai in het centrum van Izegem.

Op dit traject varen wij doorheen de sluis van Harelbeke en de sluis van Ooigem. Wenst u voor de tocht meer uitleg te geven over verbonden vaten en de sluiswerking, zie Dag 1.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, opschutten, afschutten, rivier, kanaal, sifon of grondduiker, rioolwaterzuiveringsinstallatie, mobilofoon, marifoon, binnenhaven, bulkgoederen, compost.

De leerlingen zien in dat de mens de waterloop benut:
- vroeger, om hun woonplaats langs de waterloop te vestigen (bevoorrading, veiligheid, vervoer...),
- nu, vooral industrie langs de waterloop (verkeersader, opwekken van energie, afvalwater lozen...),
- als recreatiegebied (jachthavens, vissers, wandelaars...).

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het communicatiesysteem aan boord.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.

De leerlingen verwerven inzicht in de oorzaken van watervervuiling en in het waterzuiveringsproces.
De leerlingen leren zuinig omgaan met water.

DAG 3
Varen tussen Kortrijk en Roeselare

Te doen vóór de tocht

- Nederzettingen, de Romeinse Tijd. Ganda = Gent; Cortoriacum = Kortrijk; Viroviacum = Wervik.

Te doen tijdens de tocht

- Communicatie: scheepsantenne, marifoon = scheepstelefoon, boordtelefoon en mobilofoon.
- Wegwijzer: rechtdoor = naar Ooigem en Gent; naar stuurboord = naar Bossuit op het Kanaal Bossuit-Kortrijk.
- Guldensporenslag tussen het Franse en het Vlaamse leger; Fransen = Leliaards = vlag met lelies, links; Vlamingen = Klauwaards = vlag met leeuw, rechts; Guldensporenslag omwille van de honderden gulden = gouden sporen die door de Vlamingen op het slagveld werden opgeraapt.
- Sluis Harelbeke; afgeschut; 220 cm.
- Sluis Ooigem; opgeschut; 750 cm.
- Praktische moeilijkheden: ver van de winkels, ver weg op school; kinderen enkel tijdens de weekends of tijdens de vakantie aan boord, moeilijk om te spelen of om aan sport te doen, kleine woning, weinig vakantie, ...
- Spano: we zien de rook, we ruiken het hout en soms de lijm, we horen de machines die het hout malen en verder verwerken.
- De bootjes worden te water gelaten met een kraan.
- Ze duiden op een versmalling van de vaarweg, enkel tussen de bordjes is het diep genoeg om te varen.
- Borstels: tandenborstel uit nylon, verfborstel van dierlijke haren, veegborstel met plantaardige vezels of twijgjes; vroeger werden alleen natuurlijke materialen zoals dierlijke haartjes of plantaardige vezels gebruikt; stroomopwaarts van de brug op linkeroever staat het bedrijf DECOF.
- Schoenen uit leder, stof, hout, plastic, rubber samengehouden met lijm of nageltjes; vroeger (en nu nog) werd hoofdzakelijk leder gebruikt.
- Olie uit maïs, zonnebloempitten, soja, aardnoten, olijven, druivepitten, ...; bedrijven Danis en Hendrix; sojamelk, sojayoghurt, sojamargarine, sojaolie; bonen; de zaden; koemelk; rijk aan proteïnen; om het naar Europa te exporteren als veevoeder, soms als veevoeder voor hun eigen vee om daarna het vlees te exporteren en zo hun buitenlandse schuld af te betalen.
- Neen, je moet een lage, smalle tunnel door, grotere boten liggen dan ook langs het kanaal aangemeerd.
- Compost. Keukenafval zoals groenten- en fruitafval, gebruikte koffie, eierschalen, tuinafval, gazonmaaisel, ...; compost verwerken in de tuin of in de bloempotten, compost maakt de grond vruchtbaarder.
- Gemakkelijk en goedkoop transport en water als grondstof.
- Laden en lossen: elevatoren bij het voedingsbedrijf (Soubry), de veevoederbedrijven (Maselis, Debaillie, Hanekop, D2000, Versele-Laga) en de zand- en betonbedrijven.

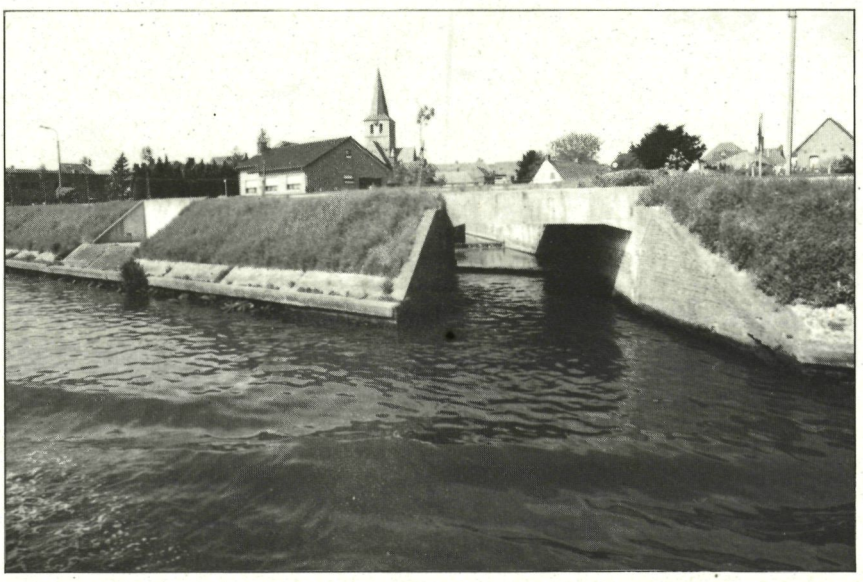
Te doen na de tocht

- Watergebruik: wc = 41%, bad = 37%, koken = 6%, drinken = 5%, kleren wassen = 4%, schoonmaken = 3%, planten begieten = 3%, auto wassen = 1%.
- Water zuiveren: 1: rioolwatercollector, 2: vijzelgemaal, 3: rooster, 4: zand- en olievanger, 5: voorbezinkingstank, 6: biologische zuivering, 7: nabezinkingstank, 8: naar de rivier, 9: slib.
- Spreekwoorden en gezegden: 1 = F; 2 = C; 3 = A; 4 = D; 5 = E; 6 = B; 7 = G.

Dag 4

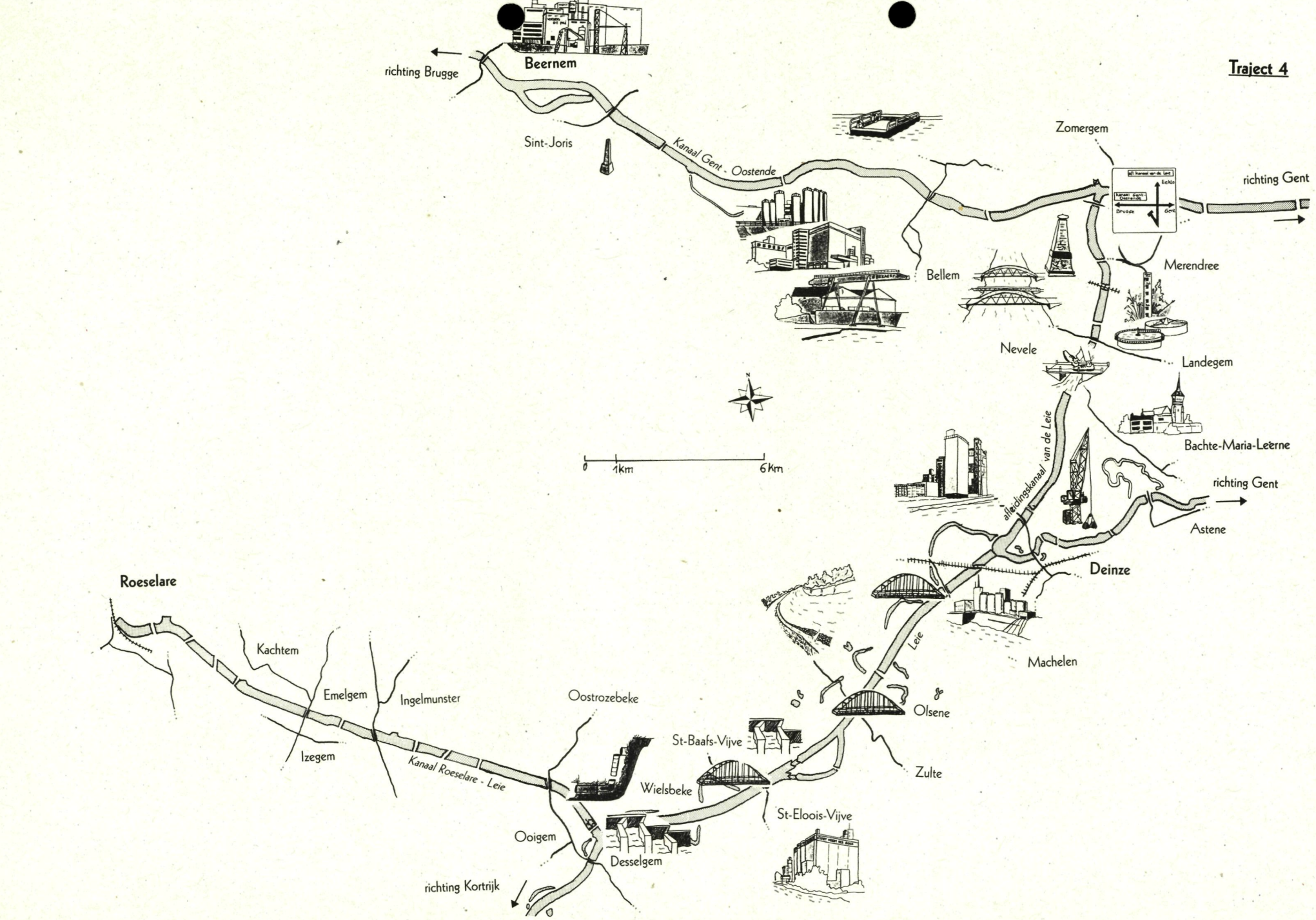
Varen tussen Roeselare en Beernem

Thema:
Gegraven waterwegen



Uitmonding van de Poekebeek in het Afleidingskanaal van de Leie te Nevele

Traject 4


richting Brugge
Beernem
Sint-Joris
Kanaal Gent - Oostende
Zomergem
richting Gent
Bellem
Merendree
Nevele
Landegem
Bachte-Maria-Leerne
0
1km
6Km
afleidingskanaal van de Leie
richting Gent
Astene
Deinze
Roeselare
Kachtem
Emelgem
Ingelmunster
Oostrozebeke
Izegem
Kanaal Roeselare - Leie
Leie
Machelen
Olsene
St-Baafs-Vijve
Zulte
Wielsbeke
St-Eloois-Vijve
Ooigem
Desselgem
richting Kortrijk

Inleiding

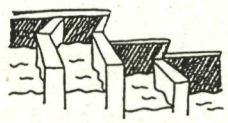
Vandaag varen we van Roeselare naar Beernem. We laten de industrie achter ons en komen stilaan in een meer open, landelijk en groen deel van West-Vlaanderen.

Zoek je het begin- en eindpunt van onze tocht op een kaart, dan stel je vast dat de afstand (in vogelvlucht) eigenlijk niet zo groot is. Wij moeten echter een hele omweg maken. Het wordt een lange tocht vandaag. We maken bovendien een zijsprongetje naar de buurprovincie Oost-Vlaanderen. Niet voor lang echter: te Sint-Joris Beernem kruisen we opnieuw de provinciegrens en zetten we onze tocht door West-Vlaanderen verder.

We varen vandaag vooral op kanalen. Slechts een klein deel van ons traject verloopt op een rivier, nl. de Leie. Die is hier echter grotendeels gekanaliseerd. Het wordt snel duidelijk waarvoor al die kanalen gegraven werden. Op dit traject is er druk scheepvaartverkeer. Door de kanalisatie is het idyllische karakter van de Leie grotendeels verloren gegaan. Toch blijft het landschap aantrekkelijk. Deinze, aan de splitsing van de Leie en het Afleidingskanaal van de Leie, is één van de oudste steden van Vlaanderen. De stad had tot in de 19e eeuw zijn bloei te danken aan de vlas- en brouwnijverheid.

Korte trajectbeschrijving

Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).



We vertrekken vanuit Roeselare en varen stroomafwaarts op het kanaal van Roeselare naar de Leie. Dit deel van het traject kunnen we volgen op de kaart en de trajectbeschrijving van dag 3 (let op! Nu varen we stroomafwaarts). In Ooigem worden we afgeschut. We zwenken naar bakboord en varen verder stroomafwaarts op de Leie.

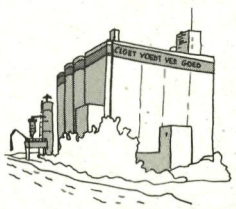
Op LO bevindt zich een eiland dat ontstaan is door het rechttrekken van de Leiebocht van Wielsbeke. Een groot deel van het eiland is natuurgebied. Er is ook een stort van baggerslib, een crossterrein en een containerpark.

Op RO ligt een andere oude Leiearm, de Schoondalebocht. Op LO ligt de oude Leiearm van Sint-Baafs-Vijve, die gebruikt wordt als viswater. Het eiland bestaat nu nog hoofdzakelijk uit weiland met knotwilgen en meersen en uit akkers. Er zijn wel plannen om het eiland te bebossen.

We varen onder een nieuwe brug. Deze heeft nog geen naam en er is ook nog geen weg op aangesloten.

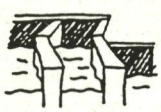
De volgende oude Leiearm op RO is bevaarbaar. Er zijn verschillende bedrijven langs gevestigd.

We varen onder de brug in de N357 die Waregem op RO met Wielsbeke op LO verbindt.



Op RO ligt een groot bedrijf. Er staat geen naam op vermeld, maar wel een spreuk. Deze luidt: 'Cloet voedt vee goed'.

We komen aan een splitsing van de Leie. De rechterarm is afgesloten. We moeten de nieuwe loop van de Leie volgen.



We komen in de sluis van Sint-Baafs-Vijve. Deze heeft een lengte van 136 m, een breedte van 16 m en een schuthoogte van 2,4 m. Er is een hefdeur die 40 ton weegt en er zijn twee puntdeuren die elk 12 ton wegen.

Stroomafwaarts van de sluis begint een snelvaartzone die eindigt in Deinze aan het begin van het Afleidingskanaal van de Leie of het Schipdonkkanaal.

Op LO zien we de nieuwe monding van de Mandel. Op RO ligt een groot zandbedrijf.

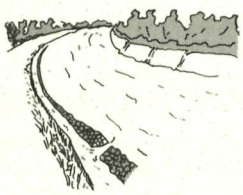
We kruisen voor het eerst de provinciegrens en komen in Oost-Vlaanderen.

Op LO staat landinwaarts een kasteel. Op RO ligt Zulte.

We varen onder de Zultebrug. Borden geven de versmalling van de vaarweg aan. Waar de oude Leiearm van Oeselgem op LO uitmondt, monde vroeger de Mandel uit in de Leie.

Op LO ligt een groot bedrijf.

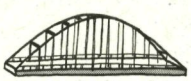
We varen onder de Olsenebrug. Ook hier geven borden de versmalling van de vaarweg aan.



Op LO werd een stukje milieutechnische oever aangelegd over een lengte van ongeveer 120 m. Deze bestaat uit een vooroever van breukstenen die in bitumen ingebed zijn. Deze steekt ongeveer 40 tot 50 cm boven het wateroppervlak uit. Dan volgt een plasberm die 2,5 tot 3 m breed is en waar oeverplanten aangeplant werden (riet, mattenbies, zegge, lisdodde en gele lis). Dan volgt de eigenlijke oever. In de vooroever werden op regelmatige afstanden gaten gemaakt zodat er een uitwisseling mogelijk is tussen het water in de Leie en het water in de plasberm.

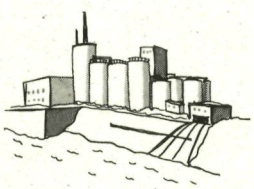
Op RO ligt Machelen, op LO Gottem en Grammene. Deze drie gemeenten liggen op de oude oeverwal.

Op LO ligt een zwaaikom. In die zwaaikom komt via een oude Leiearm de Mandelbeek toe. Deze vervoert het afvalwater van Dentergem en Tielt. Op RO ligt een oude Leiearm.



We varen onder de Machelenbrug door die Machelen op RO met Grammene op LO verbindt.

Ongeveer 2 km verder stroomafwaarts varen we onder de spoorwegbrug van Grammene (Deinze) (spoorlijn Gent-De Panne) en komen we op het grondgebied van Deinze.



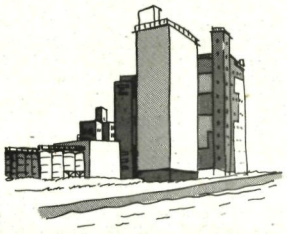
Op RO ligt naast de spoorlijn een grote olieslagerij (Van Damme) met een watervang en een koelwaterlozing.

Het terrein op LO stroomafwaarts van de spoorwegbrug werd in de jaren '70 drie meter hoog opgespoten met baggerslib.

Op RO staat een verkeersbord. We komen aan de splitsing tussen de oude Leie en het Afleidingskanaal van de Leie. Grote schepen varen rechtdoor, kleinere pleziervaartuigen zwenken naar stuurboord en nemen de 'toeristische Leie' naar Gent.

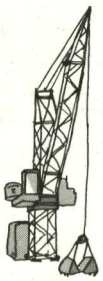
Wij varen rechtdoor op het Afleidingskanaal van de Leie. De vaargeul wordt gemarkeerd met groene boeien. Het verbrede deel van het kanaal is niet overal diep genoeg voor de scheepvaart.

Het eiland op RO tussen de oude Leie en het Afleidingskanaal van de Leie is het 40 ha grote sport- en recreatiegebied 'de Brielmeersen'. Er is een streekmuseum en op de toeristische Leie ligt de Deinze Yacht Club.



Op LO liggen de imposante gebouwen van veevoederbedrijf Dossche. Het is tevens een proefstation voor veevoeders.

We varen onder de Vaartbrug door. Het centrum van Deinze ligt op RO.



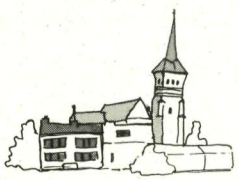
We varen onder de Krommebrug. Op RO ligt een klein industrieterrein met o.a. een vleeshandel, een steenbakkerij en een turfbedrijf. Dat de aan- en afvoer ook langs het kanaal gebeurt, bewijst de loskraan op de loskaai aan de RO.

Op LO bevindt zich de uitmonding van de Zeverenbeek en op RO de uitmonding van de Kaandelbeek/Rekkelingenbeek.

Een bord duidt het begin van de snelvaartzone aan, die loopt tot aan de Landegembrug.

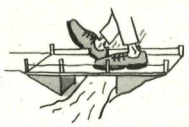
De KMO-zone van Bachte strekt zich uit langs het kanaal op RO.

Op LO ligt het dorpje Meigem. Verder stroomafwaarts mondt op LO de Reigersbeek uit in het kanaal.



Op RO zien we de spitse toren van de kerk van Vosselare.

Op LO ligt het brandweerstation van Nevele.



We varen onder een voetgangersbrug. Op RO liggen een schuttersgilde, een voetbalterrein en een judoclub.

Iets verder stroomafwaarts mondt op LO de vervuilde Poekebeek uit in het kanaal.

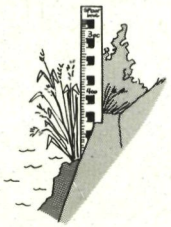
Op LO staat een bedrijf waar nougat wordt gemaakt (Vital Nouga).

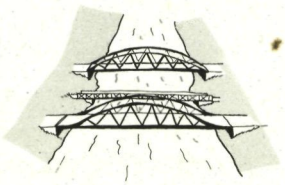
We varen onder de Nevelebrug die Nevele met Vosselare verbindt.

Op RO ligt de nieuwe rioolwaterzuiveringsinstallatie van Nevele. Deze werd geopend in maart 1995.

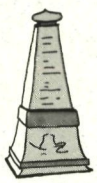
We varen onder de brug van de E40-autosnelweg door.

Op RO ligt Landegem. We varen onder de Landegembrug. Een bord geeft het einde van de snelvaartzone aan.



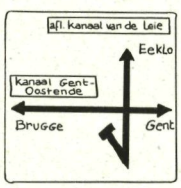


Met behulp van de gele meetlat op RO kunnen de schippers snel zien of ze onder de oude spoorwegbrug van Landegem kunnen doorvaren. Deze wordt vervangen door drie nieuwe bruggen. Net stroomopwaarts van de oude brug mondt de Kozijnbeek uit in het kanaal.



Stroomafwaarts van de brug staat op LO een gedenkteken voor enkele gefusilleerden uit de Tweede Wereldoorlog.

We varen onder de Merendreebrug die Merendree op RO verbindt met Hansbeke op LO. Net stroomopwaarts van de brug staat een gasopslagtank. Stroomafwaarts ligt op LO een voetbalterrein. Wat verderop bevindt zich op de LO een varkenskwekerij. Op RO zien we de staande wip van een schuttersgilde, een hoogstamboomgaard en een vis- en zwemvijvertje.



Op RO staat een wegwijzer die de kruising met het Kanaal Gent-Brugge-Oostende aankondigt. Voor ons zien we de stuwsluis van Schipdonk.

We varen onder de Durmenbrug, zwenken naar bakboord en varen richting Brugge.

Op LO mondt het Vaardeke uit in het kanaal.

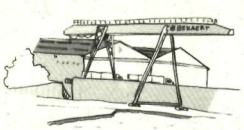
We varen onder de Hansbekebrug.

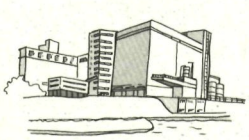
Op LO staat een oude duiventoren. Deze is echter moeilijk zichtbaar van op het kanaal.

We varen onder de Bellembrug.

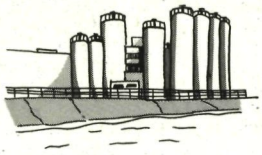
Op LO grazen paarden en schapen.

Verder stroomafwaarts is er een kabelpont.





We varen voorbij het industrieterrein van Aalter op LO. We passeren de firma Bekaert, die we ook al in Zwevegem zagen (langs het Kanaal Bossuit-Kortrijk). Iets verder stroomafwaarts ligt het veevoederbedrijf AVEVE en de NV Stabilac-Comelco, die industriële zuivelproducten produceert. De waterzuiveringsinstallatie van Stabilac werd overgenomen door Aquafin en is nu de RWZI van Aalter. Deze ligt landinwaarts op LO.



We varen onder de Aalterbrug en passeren nog enkele bedrijven op LO en RO. Stroomafwaarts van de brug op LO is een kaaimuur.

Net stroomafwaarts van de brug werd juist voor de Tweede Wereldoorlog het kanaal rechtgetrokken. De oude kanaalarm (de Oude Vaart) van 3 km lang en het eiland (Paterveld) zijn een paradijs voor vissers en wandelaars.

De zwaaikom op LO duidt de plaats aan waar het kanaal werd rechtgetrokken. Hier begint ook de snelvaartzone die loopt tot aan het einde van de Miseriebocht in Beernem.

Stroomafwaarts van de zwaaikom bevinden we ons op het grondgebied van Knesselare. De oevers hier worden onderhouden door de plaatselijke lagere school, onder toezicht van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM).

We varen onder de Knesselarebrug of Overleiebrug.

Ongeveer 1 km verder stroomafwaarts komen we terug in West-Vlaanderen. We zien de grenspaal op LO.

Op RO mondt de vervuilde Slabbaertsbeek, die het afvalwater van Beernem vervoert, uit in het kanaal.

We varen verder stroomafwaarts onder de Leopoldsbrug door.

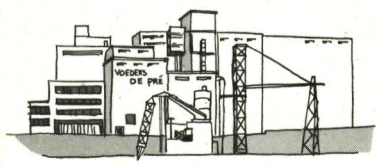
Op LO ligt even stroomopwaarts van de kerk van Sint-Joris-ten-Distel een oude houtzagerij. De eigenaar van de fabriek veroorzaakte in 1907 grote opschudding in het dorp door na één van zijn zakenreizen in Rusland terug te keren met een 'automobiel' (een Daimler).

In het café op de hoek op LO woonde de laatste uitbater van de 'barges' of marktschepen. Op RO, ter hoogte van een herberg, zien we enkele vlottende steigers waar pleziervaartuigen kunnen aanmeren.

Even verder bevinden we ons in het gebied van de Miseriebocht. Op LO bevindt zich een (schier)eiland dat ontstond door het rechttrekken van het kanaal. Het kanaal is hier zeer breed. Het werd ingehuldigd in 1987.

In de herberg Kijkuit op RO kan je roeibootjes en kajaks huren. De oude kanaalarm is verboden gebied voor motorboten.

Op LO liggen de aanlegsteigers van de Beernemse Watersport Vereniging waar pleziervaartuigjes kunnen aanleggen.

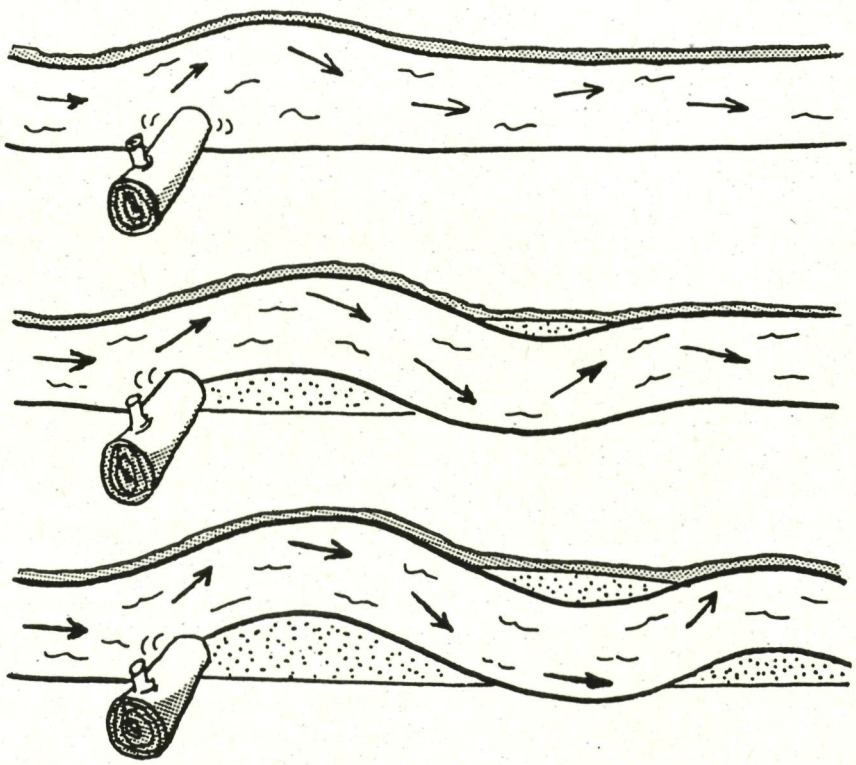


In de verte zien we op RO het grote veevoederbedrijf Depré. Grotere schepen kunnen hier aan de kade aanleggen.

Te doen vóór de tocht

Meandervorming - de bocht om

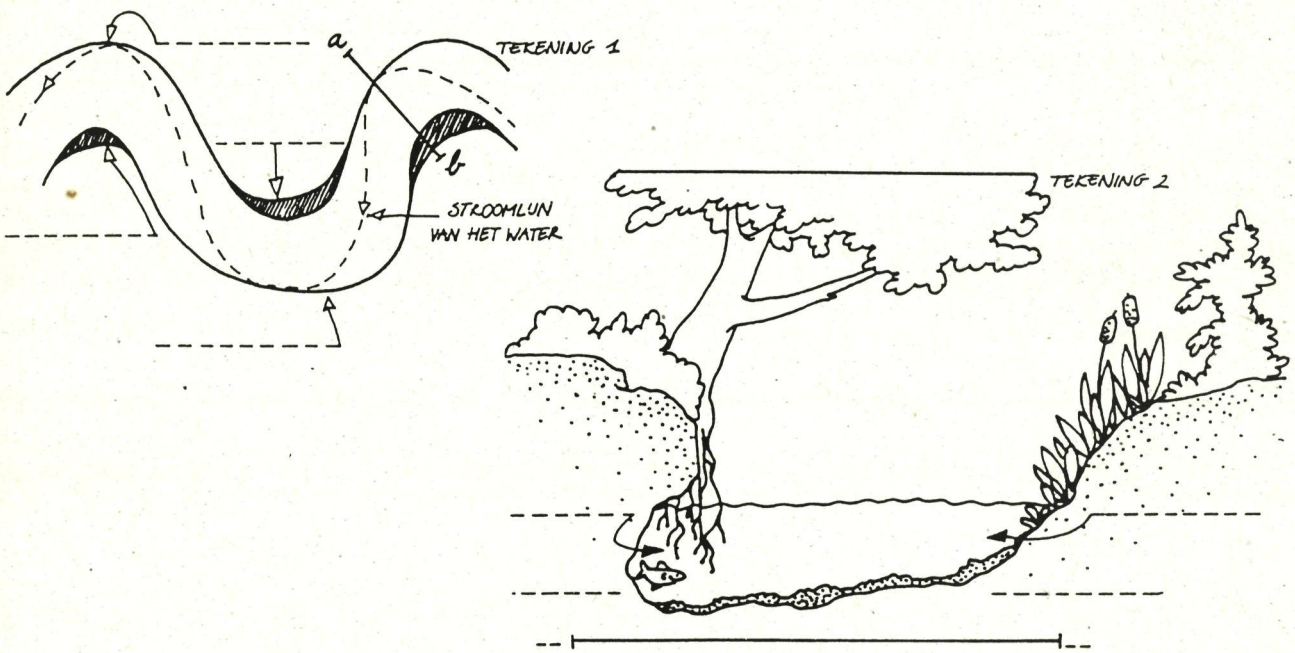
Normaal stroomt water rechtdoor. Ligt er echter een hindernis in het water b.v. een omgevallen boom of een hoop zand, dan botst het water daar tegenaan. Het water verandert van richting en stroomt naar de oever. Het water zal langs die oever schuren en oeverzand losmaken. Er treedt erosie op en de oever wordt uitgehold. Het losgemaakte oeverzand wordt samen met de andere bodemdeeltjes met het water meegevoerd. De waterstroom wordt tegen de oever teruggekaatst en komt schuin op de andere oever. Daar treedt eveneens erosie op. Dit gaat zo steeds door en waar er vroeger een rechte rivierloop was zullen nu een reeks oeveruithollingen ontstaan. Deze zijn afwisselend aan de linkeroever en de rechteroever van de rivier gelegen. Aan de binnenkant van de bochten stroomt het water trager. De zwaardere deeltjes die met het water werden meegevoerd zakken daar naar de bodem. Ze worden afgezet.

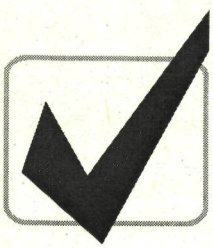


De ondiepe plaatsen in de binnenbocht of bolle oever vormen een goede paai- en voedingsplaats voor een groot aantal vissoorten. Als de buitenbochten of holle oevers verder zijn uitgehold, zijn dit de beste schuilplaatsen voor vissen. Deze plaatsen bieden bescherming tegen sterke stromingen en tegen roofdieren.

Vul in op de tekening 1: buitenbocht, binnenbocht, bolle oever, holle oever.

Op tekening 2 wordt de rivierdoorsnede voorgesteld. De plaats van deze doorsnede wordt door de lijn a-b aangegeven op tekening 1. Duid op tekening 2 aan welke oever a en welke oever b is. Vul verder in op tekening 2: erosie, afzetting, voedingsplaats, schuilplaats.



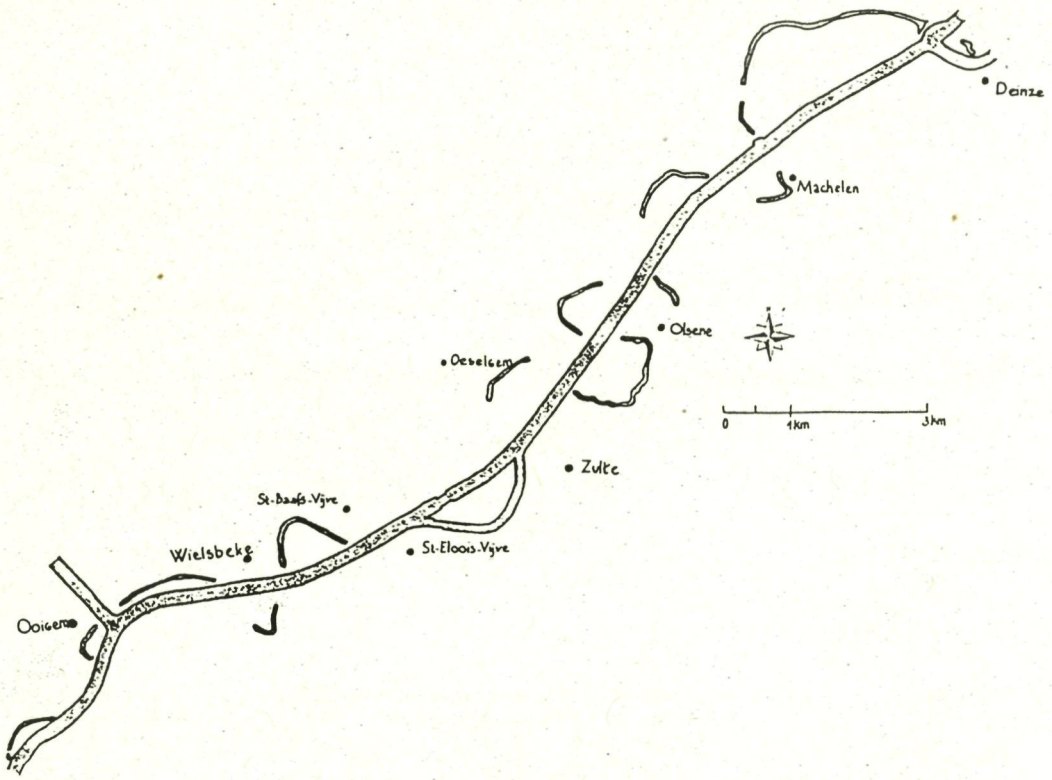


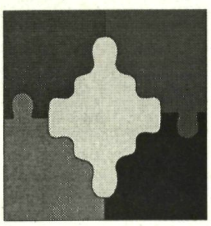
Kanaliseren

Vele steden zijn langs een waterweg ontstaan. De rivier speelde een belangrijke rol als verkeersader voor de verschillende handelsnederzettingen. Door de eeuwen heen werden de vrachten die de schepen vervoerden groter. Men bouwde grotere schepen die dieper in het water lagen. Deze schepen konden niet meer varen op de kronkelende rivieren. De mens ging daarom de rivieren aanpassen. De kronkels of meanders werden afgesneden en de rivieren werden breder en dieper gemaakt. De rivier werd gekanaliseerd. Daarnaast werden ook kanalen gegraven zodat steden die niet langs een bevaarbare rivier lagen met het waterwegennet verbonden werden. Naast kanalen met een vervoersfunctie werden ook kanalen gegraven om het teveel aan oppervlaktewater snel naar zee af te leiden. Zo'n kanaal heet een afleidingskanaal.

De Leie is over een groot deel van haar loop gekanaliseerd d.w.z. dat de vele bochten zijn afgesneden en de oevers versterkt zijn. Op de onderstaande kaart zie je een deel van de Leie tussen Ooigem en Deinze. Op dit deel werden heel wat bochten (meanders) afgesneden.

Probeer nu de oude loop van de Leie te tekenen aan de hand van de overblijfsels van die bochten.
Kleur de oude loop van de Leie blauw en de nieuwe loop rood.





Zelf de lengte van een waterweg meten

Neem nu een stukje naaigaren en leg het op de oude loop van de Leie tussen Ooigem en Deinze. Meet de lengte van het touwtje.

De oude loop van de Leie is _____ cm lang.

Kijk nu naar de schaal van de kaart: 1 cm = _____ km.

De oude loop van de Leie is dus _____ km lang.

Leg nu het stukje touw op de nieuwe loop van de Leie en meet opnieuw de lengte van het touwtje.

De nieuwe loop van de Leie is _____ cm lang.

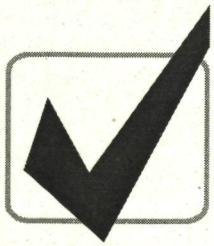
De nieuwe loop van de Leie is dus _____ km lang.

Nu kan je zeker de volgende vraag beantwoorden. Waarom worden de meanders afgesneden?

_____

_____

Een andere reden is om het gevaar voor de scheepvaart te verminderen. In scherpe bochten kunnen de schepen elkaar immers niet zien. Hierdoor is het risico op een botsing groter. Het gevaar dat een schip in een bocht aan de grond loopt, is ook groter.



Geschiedenis van het Schipdonkkanaal

Hierboven lazen we al dat naast kanalen met een vervoersfunctie er ook kanalen gegraven werden die het teveel aan oppervlaktewater snel naar zee afleiden. Zo'n kanaal heet een afleidingskanaal. Het Schipdonkkanaal is zo'n afleidingskanaal. Het wordt ook het Afleidingskanaal van de Leie genoemd.

Voor het aanleggen van kanalen maakte men vroeger vaak gebruik van reeds aanwezige rivieren of riviervalleien. Voor het Schipdonkkanaal werd een deel van de vallei van de rivier de Kale gebruikt. De Kale was in 1412 reeds bevaarbaar. Het slib van de Kale werd echter niet vaak genoeg verwijderd (men kende toen ook al vuile rivieren!). Het onderhoud werd verwaarloosd en de Kale slibde jaar na jaar meer en meer dicht. Hierdoor werd scheepvaart onmogelijk.
Een ander gevolg was dat de Kale het water niet voldoende kon afvoeren. Hierdoor liep de streek dan ook meermaals onder water.
In 1841 trad de Leie drie opéénvolgende keren buiten haar oevers. Er werden tienduizenden hectaren onder water gezet. De maat was vol en men zocht naar een oplossing.

Men besloot een kanaal te graven dat Deinze, 'over' het kanaal Gent-Brugge te Merendree, met de zee verbond. Dit kanaal moest het overtollige water van de Leie afvoeren naar de Noordzee in Zeebrugge. Het moest eveneens een vaarweg worden die de Leie met het Kanaal Gent-Brugge verbond. Door dit kanaal zouden schippers die op de Leie voeren, niet meer langs Gent om moeten om in Brugge te geraken.

Op 20 maart 1847 werd gestart met het graven van het Schipdonkkanaal. Driehonderd man ging met de spade en een kruiwagen aan de slag. Op 1 juli 1863 waren de werken ongeveer voltooid en werd het Schipdonkkanaal of het Afleidingskanaal van de Leie in gebruik genomen. Door dit kanaal verloor de Kale elke functie en de rivier slibde dan ook dicht.

Hieronder zie je een deel van de waterwegenkaart van Vlaanderen. Het Schipdonkkanaal werd echter weggelaten. Als je aandachtig de tekst hebt gelezen, kan je er de loop van het kanaal uit afleiden.

Teken het kanaal op de kaart in rood.

Geef twee redenen waarom het Schipdonkkanaal gegraven werd.

_____

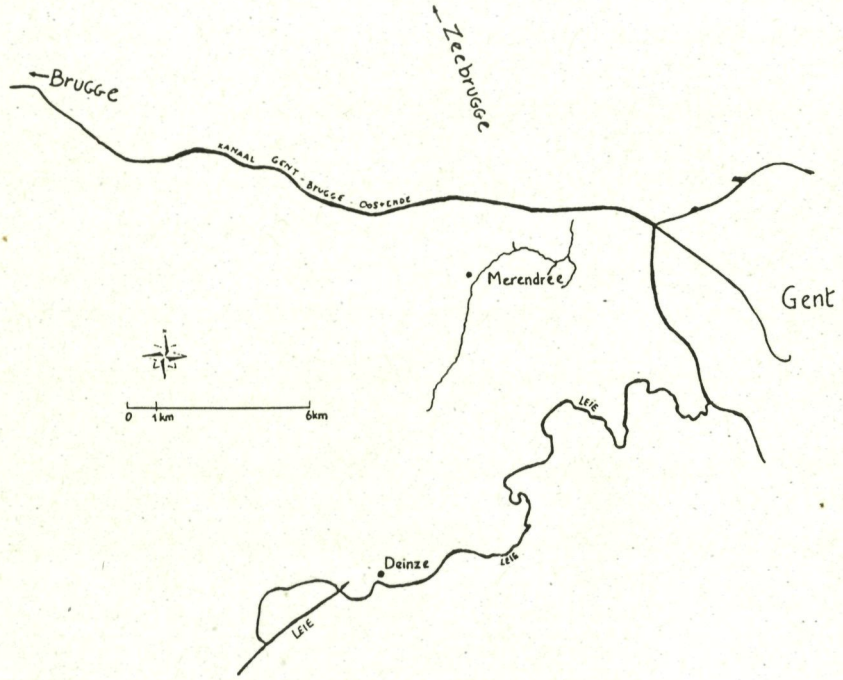
_____

_____

_____

_____

Hoeveel dagen heeft men gewerkt om het Schipdonkkanaal te graven als je weet dat er 6 dagen per week gewerkt werd?



Zelf een kanaal graven

Waarom werden reeds aanwezige rivieren of hun valleien gebruikt om een kanaal te graven?

Stel dat je ingenieur bent. Wat heb je allemaal nodig om een kanaal te graven, denk je?

Wie of wat kon men vroeger goed gebruiken?

Het bevaarbare deel van het Schipdonkkanaal (tussen Deinze en Balgerhoek) is 27,5 km lang en werd in 16 jaar gegraven (1847-1863). Reken (met een rekenmachine) uit hoeveel km in één jaar werd gegraven.

Twee kanalen die bijna een eeuw later werden gegraven dan het Schipdonkkanaal zijn het Netekanaal, 14 km lang en gegraven in 9 jaar (1930-1939) en de Ringvaart rond Gent, 22 km lang en gegraven in 7 jaar (1962-1969). Reken ook voor deze twee kanalen uit hoeveel km in één jaar werd gegraven.

Netekanaal: _____

Ringvaart rond Gent: _____

Wat kan je hieruit besluiten?

_____

_____

Ondanks moderne machines graven we toch niet zo veel vlugger dan vroeger. Geef een aantal redenen.

_____

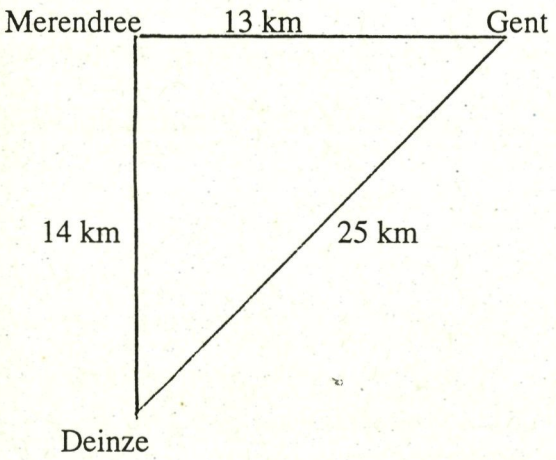
_____

_____

_____

_____

Vraagstukjes



Indien het Schipdonkkanaal niet gegraven zou zijn en je weet dat een binnenschip ongeveer 12 km/uur vaart, wat is dan het tijdverlies van een schipper om van Deinze in Merendree te geraken?

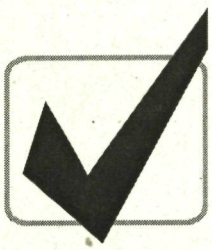
_____

Indien een binnenschip en een jacht uit Deinze vertrekken en ze allebei Gent als eindbestemming hebben, wat is dan de tijdsduur die beide vaartuigen nodig hebben om in Gent te geraken?
Het binnenschip mag niet via de toeristische Leie, het jacht mag dat wel.
Het binnenschip vaart 12 km/uur. Het jacht kan veel sneller varen, maar op de toeristische Leie geldt een snelheidsbeperking van 12 km/uur.

tijdsduur binnenschip: _____

tijdsduur jacht: _____

Als je op een kaart kijkt, kan je denken dat je veel sneller in Gent kunt zijn via de toeristische Leie. Het ziet er veel korter uit! Toch scheelt het niet veel in afstand en tijd. Hoe komt dat?



Oevers en oeververstevigingen

Als je met een schip vaart, maak je golven. Die golven botsen tegen de oever. Oevers moeten dan ook verstevigd worden om te vermijden dat ze zouden afkalven en instorten.

Zoals je zult zien langs het traject van vandaag, bestaan er verschillende types van oevers en oeververstevigingen. Hieronder vind je een beschrijving van een aantal oeverstructuren. Plaats de naam van de verschillende types van oevers bij de juiste figuren.

Schanskorven zijn ijzeren kooien waarin stenen gestapeld zijn. Doordat de stenen 'gevangen' zitten, kunnen ze niet meer in de rivier rollen. Tussen de stenen is plaats genoeg voor planten waardoor je na een aantal jaar niets meer merkt van deze korven.

Damplanken zijn houten of metalen balken of platen die op de scheiding water-land loodrecht in de grond geslagen worden. Afbrokkeling van de oever is hier niet meer mogelijk. Door zo'n constructie kunnen geen planten meer groeien en kunnen jonge eendjes niet meer op de oever geraken.

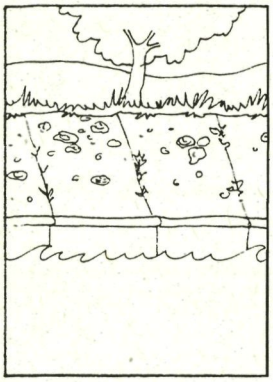
Indien een oever verstevigd is met **breukstenen**, is afkalving (= afbrokkelen) van de oever nog altijd mogelijk.

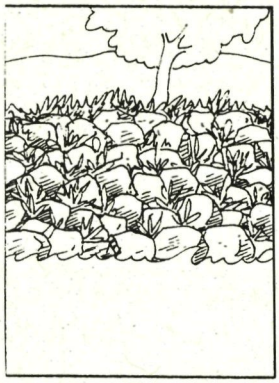
Schuine betonnen platen zijn schuin geplaatst, half in het water, half uit het water. Dit type oeververstevigging laat kleine eendjes toe het water te verlaten. Plantengroei is echter onmogelijk.

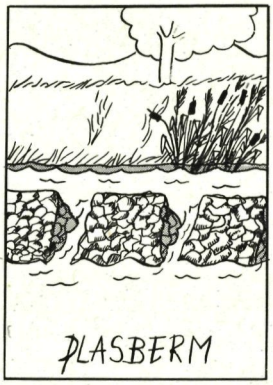
Men kan een oever verstevigen met **rechte betonnen platen**. Deze platen zitten verticaal in de grond en steken zo'n dertig centimeter boven het water uit. Op deze platen is horizontaal een betonnen plaat aangebracht. Plantengroei is hier onmogelijk, vissen die normaal hun eitjes op planten leggen, kunnen zich niet meer voortplanten en jonge eendjes kunnen niet meer op de oever geraken.

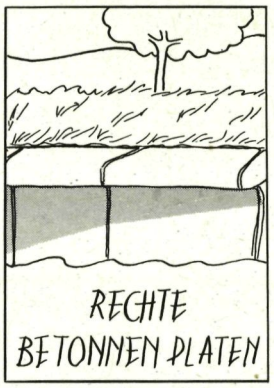
Wanneer alles nog natuurlijk is aan de oevers, spreekt men van natuurlijke oevers. Dergelijke oevers zijn meestal volledig begroeid met planten. Op en tussen de planten vind je heel wat dieren terug.

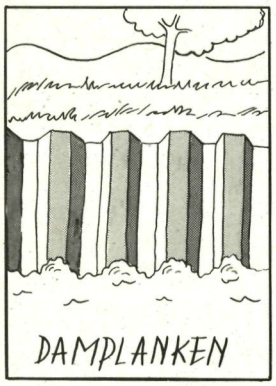
Bij **plasbermen** wordt een vooroever van stenen aangelegd. Deze stenen steken ongeveer veertig centimeter boven het water uit. Hierop volgt een plasberm. Deze is ongeveer drie meter breed. Hier zijn waterplanten aangeplant. Daarna volgt de eigenlijke oever. In de vooroever zijn op regelmatige afstanden gaten gemaakt om uitwisseling van water tussen de waterweg en de plasberm mogelijk te maken.

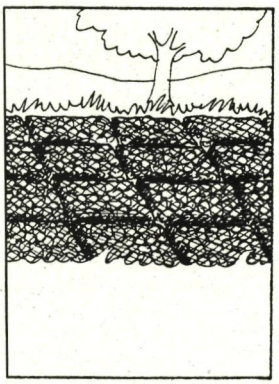


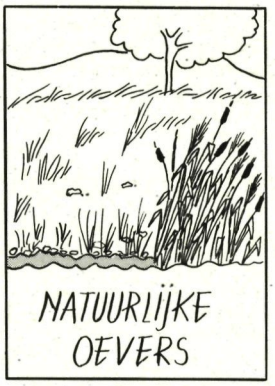




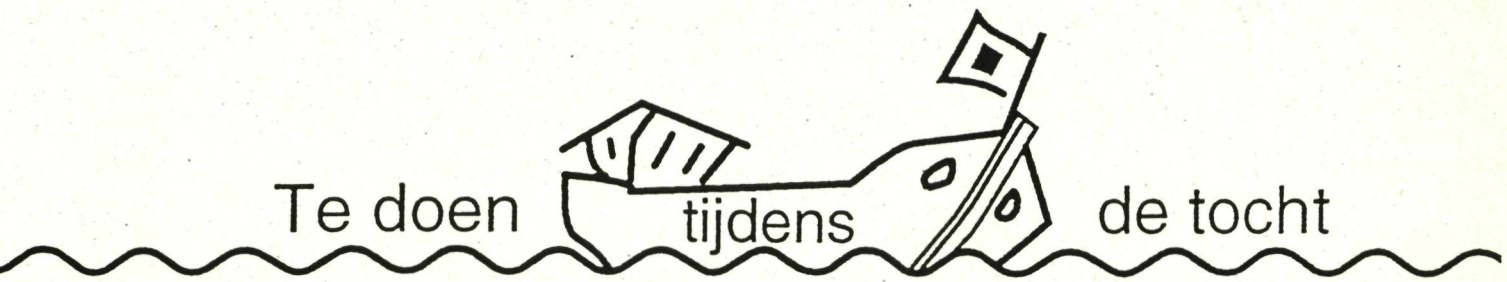








Rangschik vervolgens de oevers van de meest naar de minst natuurvriendelijke.



Vandaag varen we van Roeselare naar Beernem. We varen daarbij hoofdzakelijk op kanalen: het Kanaal van Roeselare naar de Leie, het Schipdonkkanaal of Afleidingskanaal van de Leie en het Kanaal Gent-Brugge. We varen maar een klein stukje op een rivier, nl. op de Leie tussen Ooigem en Deinze. Die is dan weer gekanaliseerd.

Ken je het verschil tussen een rivier en een kanaal? Leg uit!

Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.

Je komt ogen te kort

Het traject is heel lang. Daarom hebben we naast de kleine opdrachten tijdens de tocht nog een grote opdracht die over het hele traject loopt.

Op en naast het water kun je heel wat zien. Op de volgende bladzijde vind je een tabel met een aantal zaken die je kunt waarnemen. Spreek met elkaar af wie welke kolom zal bijhouden. Wissel na een half uurtje met elkaar van kolom.

Kolom 1: naam van de brug

We varen onder heel wat bruggen door. Daarop staat meestal de naam van de brug vermeld. Noteer deze in kolom 1.

Kolom 2: type oever

Voor de tocht heb je de verschillende types van oeververstevigingen leren herkennen. Noteer voor het type oever het nummer van de overeenkomstige naam in kolom 2.
Kies uit:

1. natuurlijke oever
2. plasberm
3. schanskorven
4. breukstenen
5. schuine betonnen platen
6. rechte betonnen platen
7. damplanken

1. Naam brug	2. Type oever	3. Scheepvaart			4. Verkeersbord	5. Dieren	6. Recreatie
		3a. ton	3b. land	3c. geladen J/N			

Kolom 3: scheepvaart (3a: tonnenmaat; 3b: nationaliteit; 3c: lading)

Op ons traject zullen we ook heel wat schepen tegenkomen. Op elk schip staat de lengte, de breedte en de tonnenmaat vermeld. Vul de tonnenmaat in in kolom 3a. Aan de hand van de landsvlag op de achtersteven kan je ook uitmaken uit welk land het schip afkomstig is. Het schip kan ook onder de Europese vlag varen. Noteer dit in de tabel in kolom 3b. Kijk ook of het schip geladen of leeg is en probeer uit te vissen waaruit de lading van het schip bestaat. Schrijf in kolom 3c ja of neen en noteer eventueel de aard van de lading.

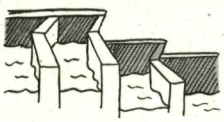
Kolom 4: verkeersborden

Zie je verkeersborden uit de scheepvaart, maak dan een kleine schets in kolom 4 of geef met een paar woorden de betekenis aan.

Kolom 5: dieren en kolom 6: recreatie

Noteer verder of je dieren ziet in of langs het water en mensen die zich in of langs het water ontspannen.

We vertrekken te Roeselare in de havenkom en varen stroomafwaarts op het Kanaal van Roeselare naar de Leie. Bij dag 3 wordt dit deel van het traject in stroomopwaartse richting gevaren. Heb je toen alle vragen opgelost? Zo niet, kan je vandaag de rest doen. Let wel goed op de volgorde van de opdrachten! Vandaag varen wij stroomafwaarts.



In de sluis van Ooigem worden we afgeschut. Net stroomopwaarts van de sluis staat op RO een wegwijzer. Teken de wegwijzer hieronder.

Op welke rivier varen wij verder?

_____

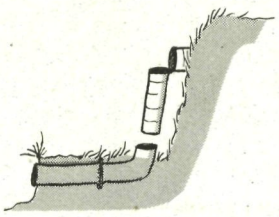
Waar varen wij heen als we naar bakboord zwenken en stroomafwaarts varen?

_____

Waar varen we heen als we naar stuurboord zwenken en stroomopwaarts varen?

_____

_____



Op de LO ligt een groot eiland dat ontstaan is door het rechttrekken van de Leiebocht van Wielsbeke. Een groot deel van het eiland is natuurgebied. Het meest stroomopwaartse gedeelte wordt echter gebruikt als stort voor baggerslib. Daarnaast ligt een motorcross- en een 4x4-terrein. Op het meest stroomafwaartse gedeelte ligt het containerpark en een steenopslagplaats van de gemeente Wielsbeke.

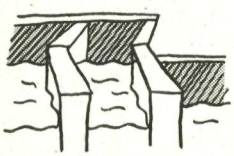
Rara, wie ben ik - identificatie van waterplanten, moerasplanten en oeverplanten (te doen na de tocht)

Baggeren - graven onder water (te doen na de tocht).

Te Sint-Eloois-Vijve komen we aan een splitsing van de oude loop en de nieuwe loop van de Leie. Op de punt van het eiland staat een verkeersbord. Teken het bord hieronder.

Kunnen we de oude Leiearm opvaren?

Hoe zie je dat?



We komen in de sluis van Sint-Baafs-Vijve. Deze heeft een lengte van 136 m, een breedte van 16 m en de schuthoogte bedraagt 2,4 m. Worden we hier opgeschut of afgeschut?

Hoeveel cm?

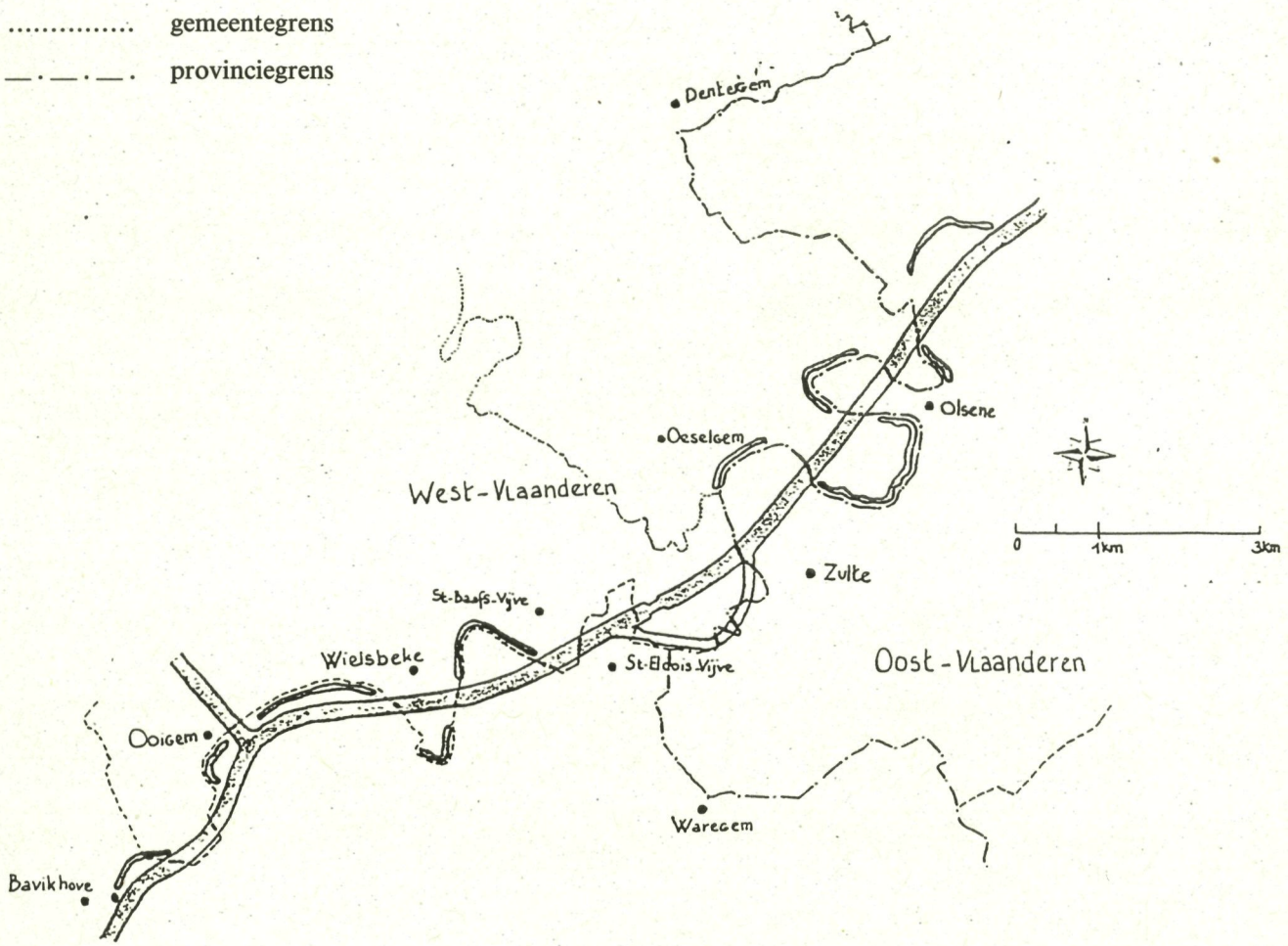
Stroomafwaarts van de sluis begint een snelvaartzone. Hoe wordt dit aangeduid? Teken het bord hieronder.

Over de grens

Rivieren vormen vaak de grens tussen gemeenten, provincies of landen. Ook hier is dit het geval. De oude Leie vormt stroomopwaarts van Zulte de grens tussen Wielsbeke en Waregem. Stroomafwaarts van Zulte vormt de oude Leie de grens tussen West- en Oost-Vlaanderen. Arceer nauwkeurig de gemeente Wielsbeke groen, de gemeente Waregem rood. Arceer de provincie West-Vlaanderen geel en de provincie Oost-Vlaanderen blauw.

..... gemeentegrens

—.—.—. provinciegrens



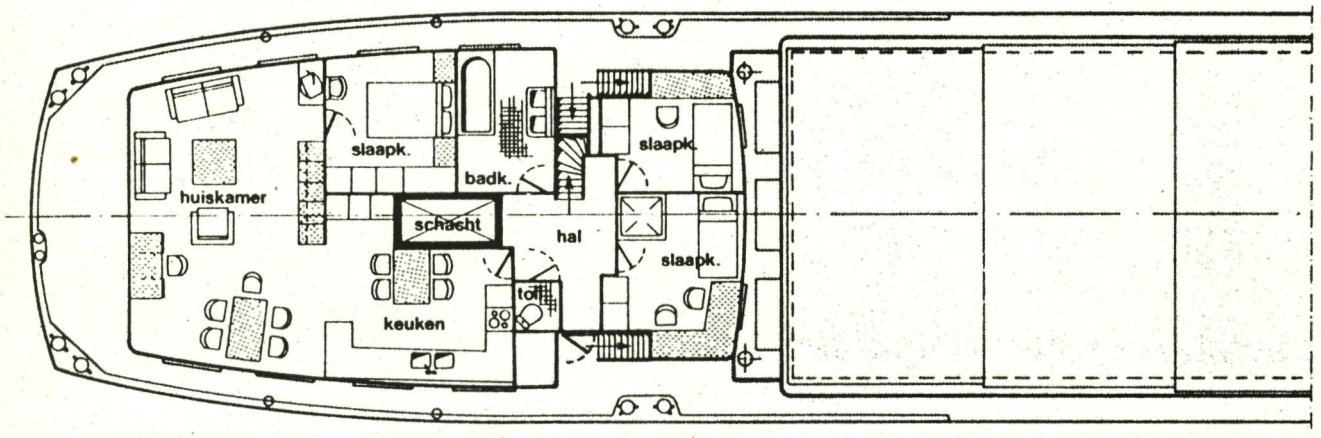
Als je op de gekanaliseerde Leie vaart, hoeveel maal kruis je dan de grens tussen West- en Oost-Vlaanderen?

Koken, eten, wassen en slapen op enkele vierkante meter.

Ter hoogte van Oeselgem staat er op LO een kasteel. Ook stroomopwaarts te Wielsbeke staat er een kasteel en verder stroomafwaarts staat er een kasteel te Olsene. De adel kwam graag in de buurt van de Leie wonen. Zo'n kasteel is meestal heel groot en telt een groot aantal kamers.

De woonruimte van een schippersgezin is beperkt. Die is meestal achterin het schip gelegen en bevindt zich half boven, half onder water. Deze ruimte wordt de roef genoemd.

Op de tekening hieronder zie je de plattegrond van de roef op een schip.



De woning is 14 m lang en 8 m breed. De oppervlakte is _____ m².

De roef is ingedeeld in:

_____

_____

_____

_____

_____

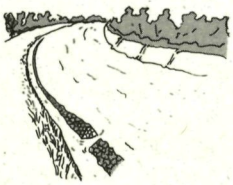
_____

Geen enkel plekje in de roef blijft ongebruikt. Een schipper en zijn vrouw weten als geen ander de ruimte van hun 'huis' te gebruiken.

Ons huis, een paleis (te doen na de tocht)

_____

Hoe wordt de versmalling van de vaarweg aangeduid ter hoogte van de Olsenebrug? Maak een tekening van de brug. Gebruik daarbij de juiste kleuren.

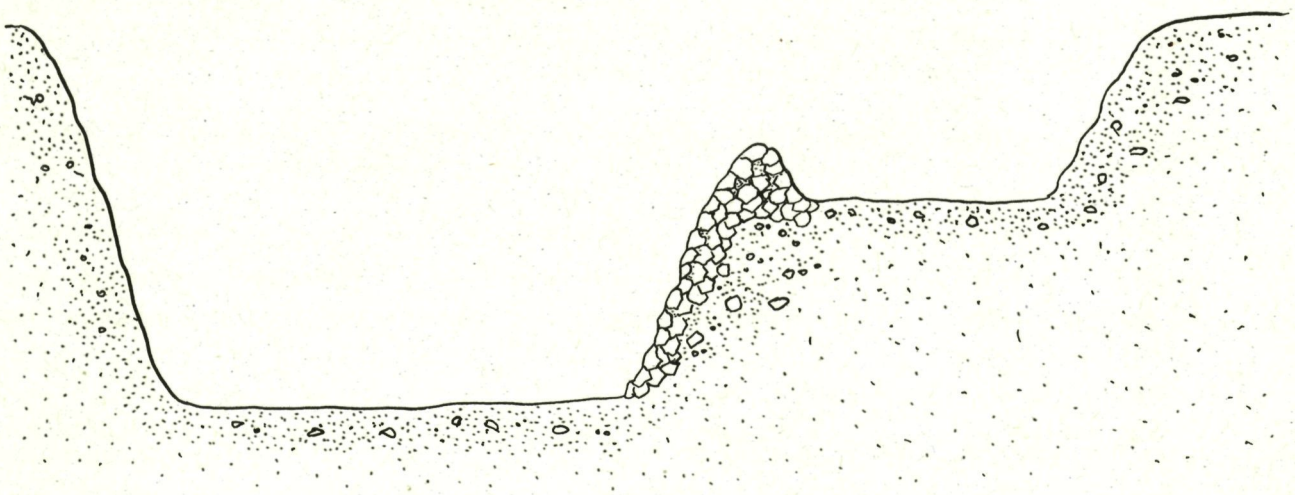


Voor de tocht hebben jullie gezien dat er verschillende manieren zijn om een oever te verdedigen en te verstevigen. Stroomafwaarts van de Olsenebrug zien we op LO een plasberm.

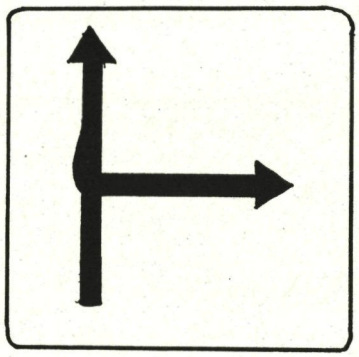
Op de tekening hieronder staat een dwarse doorsnede van een waterweg ter hoogte van een plasberm getekend. Kijk goed waar je water ziet en kleur deze plaatsen op de figuur blauw.

Teken een bootje op de plaats waar wij varen.

Kijk goed waar er planten staan. Vul ze aan op je figuur.



We komen aan de splitsing tussen de oude Leie of toeristische Leie en het Afleidingskanaal van de Leie of het Schipdonkkanaal. Aan de splitsing staat een wegwijzer die hieronder afgebeeld staat. We zijn echter de namen van de steden vergeten. Vul jij de tekening aan?



Langs de hele lengte van het Schipdonkkanaal loopt zowel op LO als op RO een pad. Op dat pad zien we fietsers en wandelaars.

Hoe noemt men zo'n pad?

_____

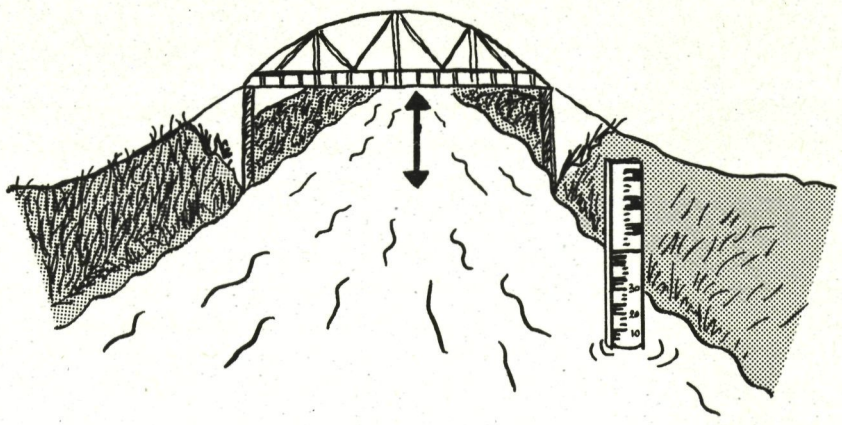
Weet jij ook waar die naam vandaan komt?

_____

_____

Scheepje varen: transport van goederen vroeger en nu (te doen na de tocht).

We naderen de oude spoorwegbrug van Landegem. Dit is een heel lage brug. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts staat een gele meetlat. Op die manier kan de schipper snel berekenen of hij onder de brug door kan... of niet! Elke schipper moet dus snel kunnen rekenen.
Kunnen jullie dat ook?



Ons schip is niet geladen. De totale hoogte van ons schip bedraagt _____ m.

Daarvan ligt _____ m onder water (dit kan je vragen aan de schipper).

Op de meetlat lezen we nu de afstand tussen het wateroppervlak en de onderkant van de brug.

Die bedraagt _____ m.

Kunnen we onder de brug door? _____

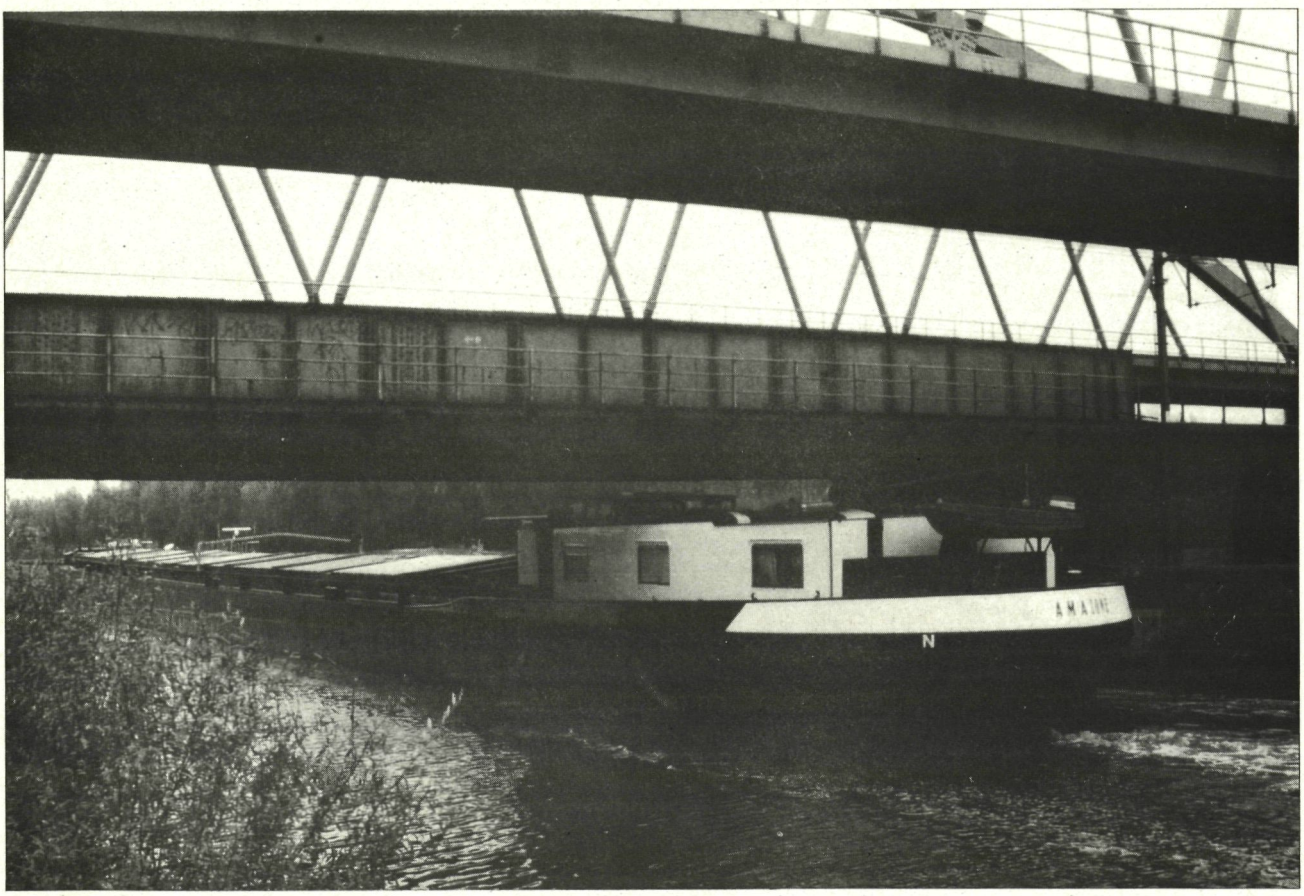
Zo ja, bereken dan hoeveel cm we nog over hebben.

_____

Deze brug wordt vervangen door nieuwe bruggen. Weet je ook waarom?

_____

_____

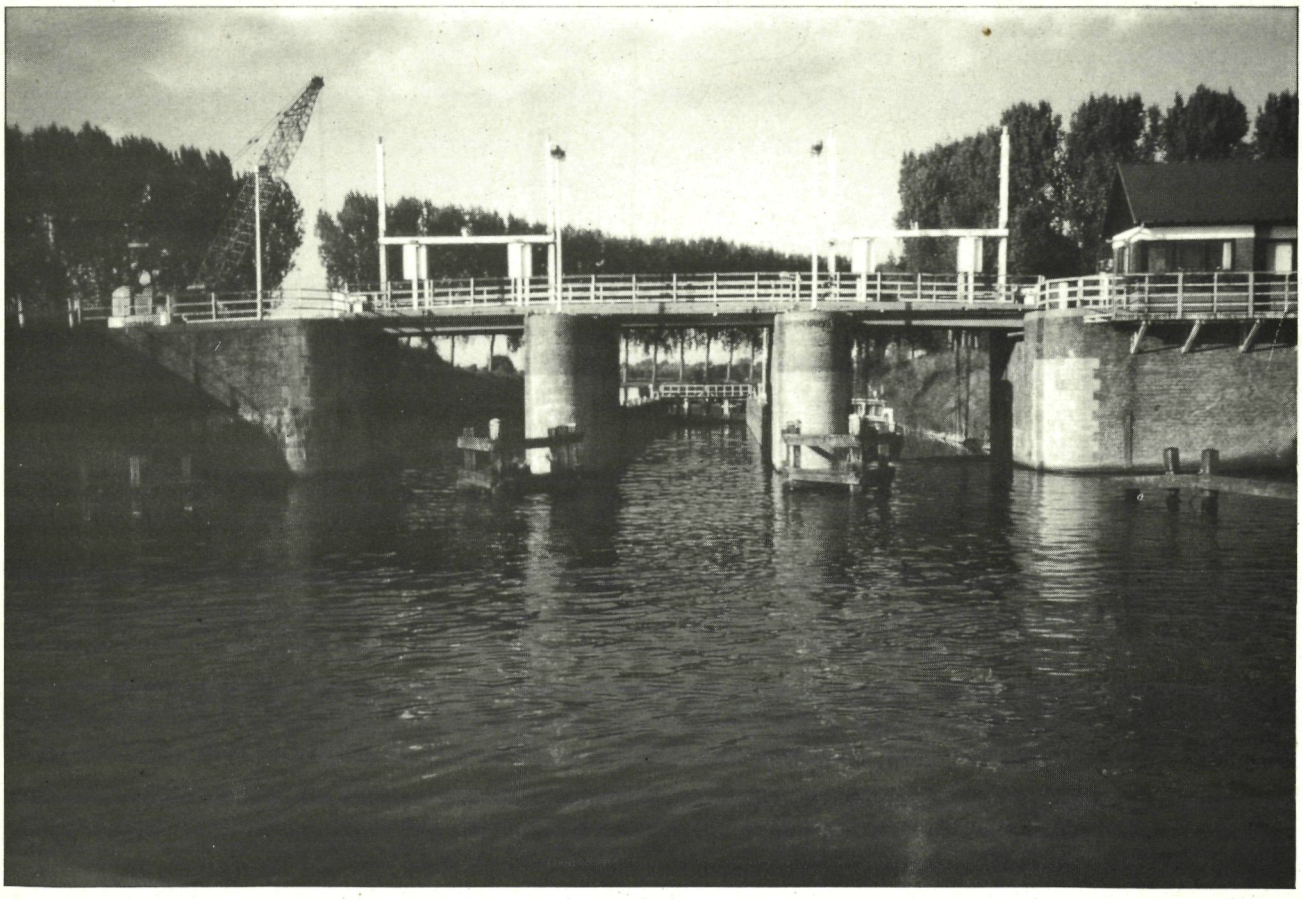


Oude spoorwegbrug van Landegem

We komen aan de kruising van het Schipdonkkanaal met het Kanaal Gent-Brugge. Aan de kruising staat een wegwijzer. Teken die wegwijzer hieronder.

Waar gaan we heen als we naar stuurboord zwenken en stroomopwaarts varen?

Waar gaan we heen als we naar bakboord zwenken en stroomafwaarts varen?

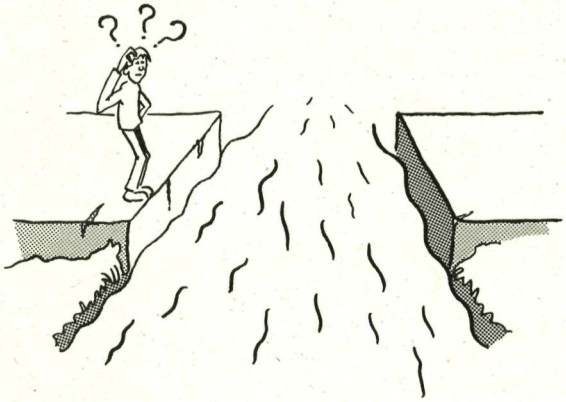


Sluis van Schipdonk

Halfweg de Bellembrug en de Aalterbrug is een kabelpont aanwezig. Een kabelpont wordt gebruikt om van de ene zijde van de waterweg naar de andere zijde te geraken. Hierbij gebruikt men een pont (vlot) en een touw dat aan beide oevers vastgemaakt is. Door aan het touw te trekken, komt men met het pont vooruit.

Kabelpont te Aalter

Ken jij nog andere manieren voor Jo om aan de overkant te geraken. Schrijf ze even op.



Dit is waarschijnlijk de eerste overzet die je ooit zag. Vroeger waren er nochtans veel plaatsen waar je over een rivier gezet kon worden volgens één van bovengenoemde methoden. Waarom zijn al die overzetdiensten verdwenen?

_____

_____

_____

Wij kruisen de provinciegrens en komen opnieuw in West-Vlaanderen. Hoe wordt de grens aangeduid?

_____

Ondanks de rechttrekkingen en verbredingen van het kanaal is het niet overal breed genoeg om het schip te laten draaien. Voor een schip heet dat trouwens niet draaien, maar _____.

Een plaats waar een schip kan _____ heet een _____.

Die worden aangeduid met een speciaal verkeersbord. Je hebt er ongetwijfeld al gezien langs ons traject. Kan jij zo'n bord hieronder tekenen?

Te doen na de tocht

Ons huis, een paleis

Tijdens de tocht zagen we dat het schippersgezin op een beperkte oppervlakte woont. Wij beschikken thuis echter over heel wat meer ruimte.

Meet thuis de lengte en de breedte van de kamers op en vul de onderstaande tabel in. Teken op geruit papier een plattegrond van je eigen huis en schrijf de naam, de lengte en breedte van de verschillende delen er bij.

	lengte (m)	breedte (m)	oppervlakte (m²)
Woonkamer			
Keuken			
Badkamer			
Hal			
Slaapkamer 1			
Slaapkamer 2			
Slaapkamer 3			

Totale oppervlakte: _____

Vergelijk nu de totale oppervlakte van jouw huis met de oppervlakte van de roef op een binnenschip.

Wat kan je daaruit besluiten?

_____

_____

_____

Welke delen van je huis vind je niet terug op een schip? Som ze op.

_____

_____

_____

_____

Rara, wie ben ik?

Op onze tocht zagen we veel afgesneden Leie-armen, maar ook het Kanaal Gent-Brugge werd reeds op verschillende plaatsen rechtgetrokken. Die afgesneden armen en de eilandjes die op die manier ontstaan, zijn meestal echte natuurgebiedjes waar nog veel verschillende soorten planten voorkomen. Kan jij een aantal van die planten identificeren? Lees aandachtig de beschrijving van de planten en bestudeer de afbeeldingen (ref. 33). Vul dan de tekstjes aan!

Ik ben een plant met lange, smalle bladeren. Soms bezit ik een mooie pluim. Van mij blijf je beter af want ik kan je lelijk snijden. Van mij kan je manden maken. Ik sta graag met mijn voeten in het water.

Ik ben _____

Ik ben een gele plant die op het water drijft. Mijn bladeren zijn ovaalvormig en bezitten één inkerving. Ik heb kleine, gele bloempjes.

Ik ben _____

Ik ben een plant met lange, smalle bladeren. Ik val op omdat ik lange sigaarvormige bloeiaren heb. Die 'sigaren' vallen na een lange tijd uiteen in witte pluisjes.

Ik ben _____

Ik ben een plant met een stengel die kransen van zijtakjes draagt. Die zijtakjes zien eruit als lange, dunne vingers. 'Bol' en 'roken' zijn twee woorden die iets met mijn naam te maken hebben.

Ik ben _____

Ik ben een plant met lange smalle bladeren. Familie van mij vind je vaak in bloemenwinkels terug. Ik sta het liefst met mijn voeten in het water. Mijn bijnaam is 'Iris'.

Ik ben _____

Ik ben een plant met grasvormige bladeren. Mijn stengel is niet rond maar driehoekig. Mijn bloeiaren zijn onopvallend bruin gekleurd. Mijn naam doet denken aan 'spreken'.

Ik ben _____

Ik ben een plant die je overal kan tegenkomen. De brede, langwerpige bladeren die ik bezit, liggen in een krans op de grond. In het midden staan één of meer stengels met bloeiaren bovenaan.

Ik ben _____

Ik ben een klein plantje. Als je me vindt, vind je me nooit alleen, maar samen met duizenden soortgenoten. Eigenlijk besta ik maar uit een aantal blaadjes. Aan de onderzijde van mijn blaadjes hangen worteltjes.

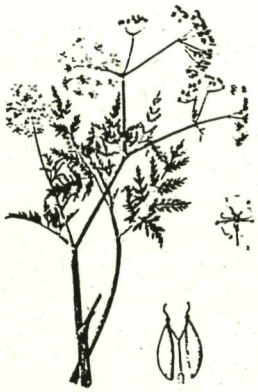
Ik ben _____

Ik ben een plant met gele bloemen. Deze bloemen bestaan uit felgele blaadjes. Ik ben giftig. Mijn bladeren zijn handvormig en vertakt.

Ik ben _____

Ik ben een forse plant met grote, groene, vertakte bladeren die mijn stengels omvatten. Mijn bloemen zijn klein en wit, maar staan als grote schermen bij elkaar.

Ik ben _____

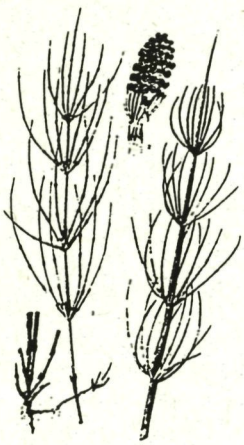


Fluitekruid

Weegbree

Zegge

Gele Lis



Holpijp

Lisdodde

Riet

Kroos

Boterbloem

Gele plomp

Scheepje varen: transport van goederen vroeger en nu

Zoals je al kon lezen vóór de tocht, was het Schipdonkkanaal al gegraven in 1863. Tot de Tweede Wereldoorlog hadden binnenschepen echter nog geen motor. Hoe kwamen schepen dan vooruit?

1. Jagen

Wanneer een schip moest varen, werd het getrokken of gesleept vanop de oever. Indien de schipper rijk was, kon hij dat laten doen door paarden of muilezels. Eventueel kon beroep gedaan worden op een landbouwer en zijn paard, natuurlijk mits betaling. Indien de schipper echter arm was, moest hij en/of zijn gezin zelf het schip trekken. Meestal werden de schepen die geladen stroomopwaarts moesten varen door paarden getrokken. Voor het ledig varen en het stroomafwaarts varen was mankracht of vrouwkracht voldoende.
Doordat er continu dieren en mensen schepen trokken langs het kanaal of de rivier, ontstond een pad. Dit pad werd en wordt het jaagpad genoemd. Het trekken van een schip noemde men 'jagen'. Het jagen door mensen is de oudste manier om vrachtschepen vooruit te krijgen.

Naast het jagen kende men tal van andere manieren om een schip vooruit te krijgen.

2. Vrachtzeilvaart

Bij de vrachtzeilvaart moest de schipper de mast oprichten en vervolgens het zeil hijsen. Bovenop de mast stond steeds een windwijzer en een vlag die de windrichting aangaven. De bruggen vormden een probleem. Bij elke doorvaart onder een brug moesten de mast en het zeil worden neergehaald. Vervolgens moest de schipper een touw vastmaken aan een paal aan de andere kant van de brug. Door aan dit touw te trekken, bracht een schipper zijn schip naar de andere kant van de brug. Daar werd de mast terug opgericht en was zeilen terug mogelijk. Het zeil kwam eveneens van pas als 'hulpmotor' tijdens het 'jagen'.

3. Bomen

Bij het 'bomen' gebruikten schippers een acht meter lange stok of boom met een ijzeren piek die ze in de bodem van de vaarweg staken. Het andere uiteinde van de boom rustte tegen de schouder. De schipper stuwde zijn schip voort door zich tegen die boom schrap te zetten en van de voorkant naar de achterkant van zijn schip te lopen.

4. De kettingtrekvaart

Bij deze methode werd een ketting, die op de bodem van de vaarweg lag, gebruikt. Het schip trok zichzelf voort aan de ketting. De kettingtrekvaart was vooral in tunnels nuttig. Deze methode was echter maar een korte periode van toepassing.

5. De sleepdienst

Rond 1850 zag men in dat stoomboten met schepraderen uitstekend waren voor het slepen van binnenschepen. Rond 1860 verschijnen de sleepboten met schroef. Deze boten konden tot 15 boten achter elkaar slepen. Men bouwde stoomsleepboten tot 1930. De schippers noemden deze sleepboten 'stoomketels'. Met de dieselmotor verdween de grote schoorsteenpijp. De vorm van de sleepboot bleef echter tot op de dag van vandaag behouden.

6. Het voorttrekken met tractoren

Tot 1950 werd gebruik gemaakt van tractoren op banden of op rails. Die machines trokken met een kabel de schepen vooruit. Er waren echter grote problemen bij het kruisen van twee schepen.

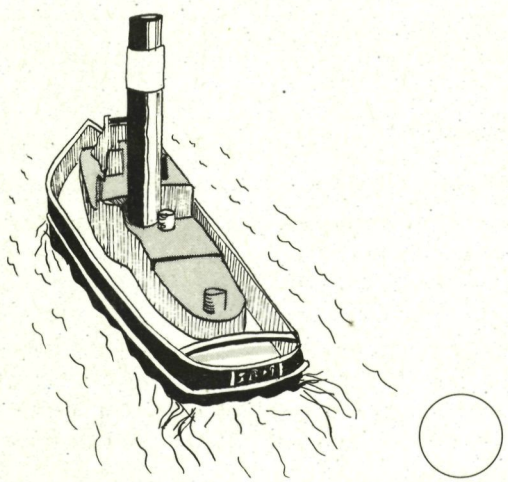
7. Binnenschepen met motoren

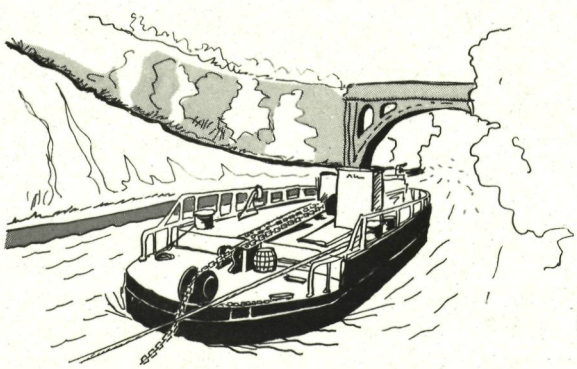
Nu heeft elk binnenschip een motor. De oude binnenschepen hebben motoren die afkomstig zijn van Amerikaanse gevechtstanks. Toen de Tweede Wereldoorlog voorbij was, lieten de Amerikaanse soldaten hun gevechtstanks in België en de rest van Europa achter. De binnenschippers hebben die tanks opgezocht, de motor er uit gehaald en in hun schip geplaatst. Zo weet je nu dat een binnenschip veel ouder kan zijn dan de motor die erin zit.

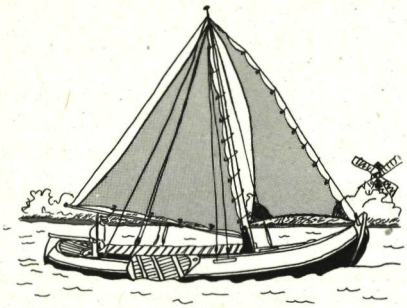
8. Duwvaart

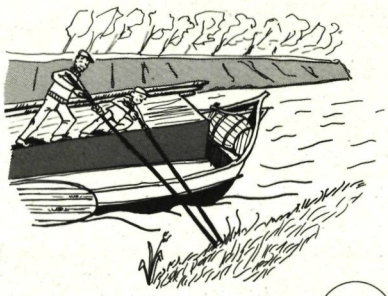
Rond 1960 ging men één of meerdere grote bakken voor het schip vastmaken en ze voortduwen. Het grote voordeel was dat er veel meer vervoerd kon worden. Hierdoor spaarde men veel brandstof uit. Op brede waterwegen wordt meer en meer gebruik gemaakt van duwvaart.

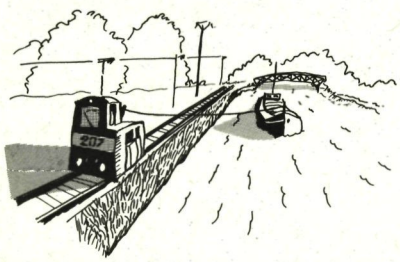
Op te tekeningen hieronder zie je de verschillende manieren om een binnenschip voort te bewegen. Schrijf bij elk van de tekeningen het cijfer van de overeenkomstige tekst.

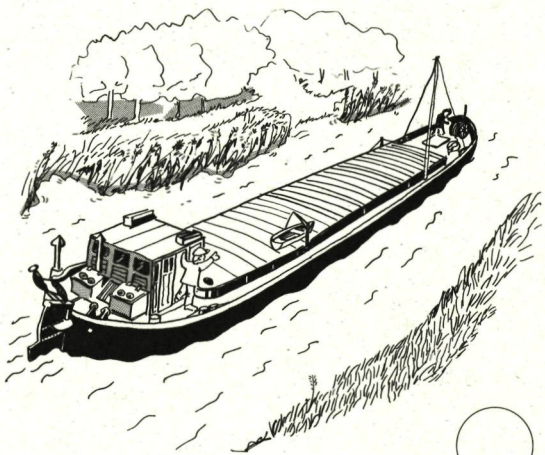


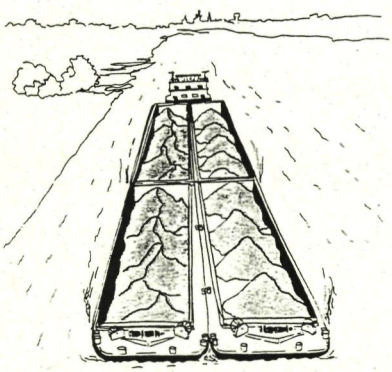












Op verschillende plaatsen langs het traject zagen we onnatuurlijke heuvels langs de waterweg. Dit waren vaak plaatsen waar baggerslib werd gestort.

Baggeren - graven onder water.

Om de bevaarbare waterwegen diep genoeg te houden, zodat de scheepvaart mogelijk blijft, moet er regelmatig worden gebaggerd. Ook moet worden gecontroleerd of er geen obstakels op de bodem liggen die de scheepvaart kunnen hinderen zoals b.v. auto's, fietsen, fornuizen of oud meubilair. Baggeren is eigenlijk 'graven onder water'! Vroeger gebeurde dat door vanop een schip de grond in de rivier weg te graven met een soort schep aan een lange stok! Je begrijpt dat dat een zwaar werkje was. Bovendien kun je met zo'n 'bagger-beugel' niet erg diep komen. Laat staan dat je goed kon zien wat je aan het doen was, daar onder water.

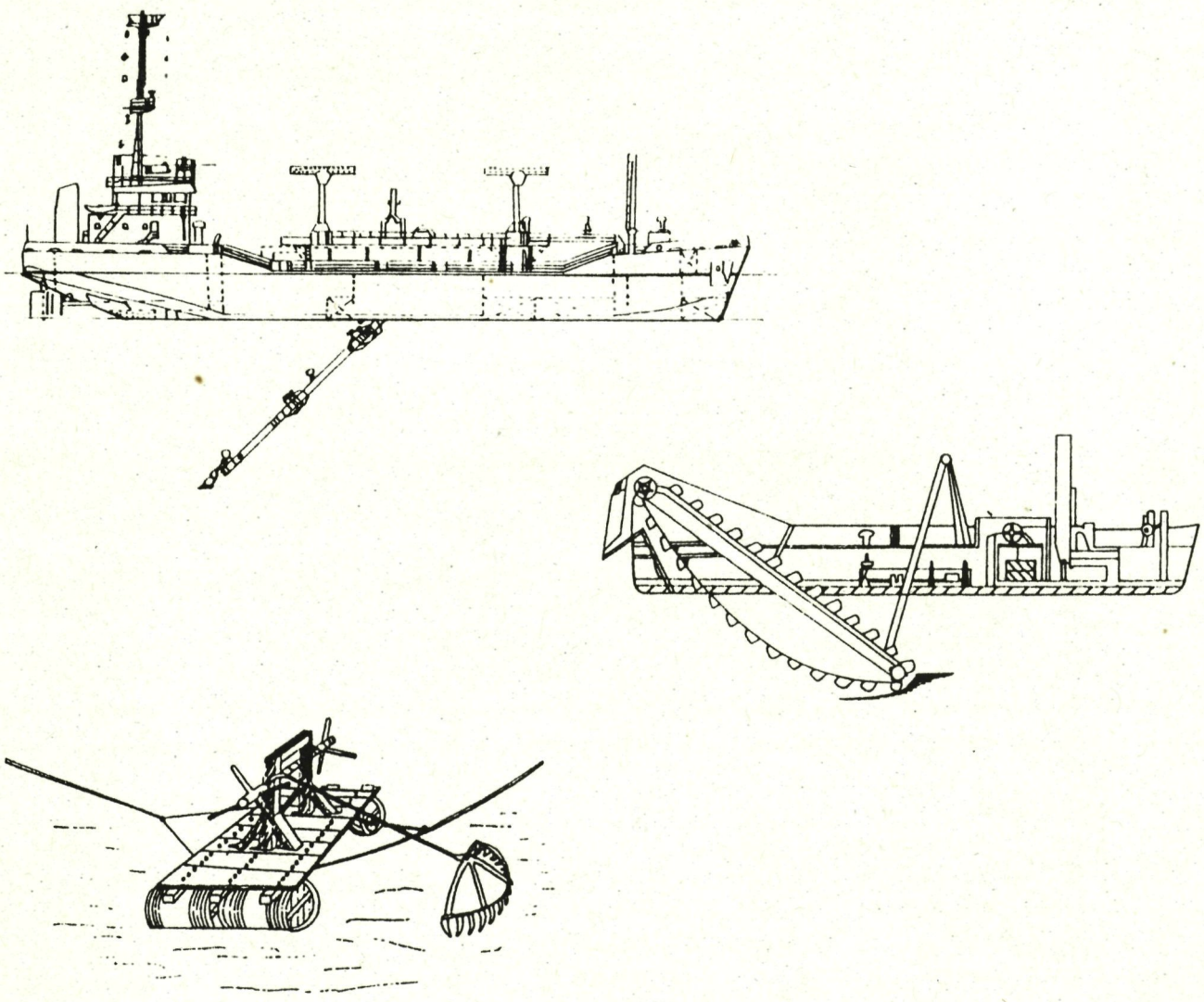
De baggertechnieken zijn echter een heel stuk geëvolueerd.

*De '**krabbelaar**' is een soort eg, die door het water wordt getrokken waardoor het beddingmateriaal loskomt. De natuurlijke stroming van het water neemt dit materiaal op en vervoert het verder stroomafwaarts.*

*De '**emmerbaggermolen**' is een gesloten ronddraaiende ketting met emmers. Hierdoor wordt het beddingmateriaal opgeschept en naar boven vervoerd. Het komt in het ruim van een naastliggend schip.*

*De '**sleephopperzuiger**' is een baggerschip dat werkt in cyclussen. Dit schip is uitgerust met een pijp die in het water gebracht wordt tot op de bodem. Op het einde van de pijp zit een sleepkop met messen en tanden. Tijdens het varen wordt het beddingmateriaal losgetrokken. Het wordt dan door pompen via de zuigpijp in het ruim gezogen. Wanneer het ruim vol is, wordt er naar de los- of klepplaats gevaren. Het schip is zo gebouwd dat het slib uit het ruim terug in de rivier of zee kan vallen. Het lege baggerschip vaart dan terug naar de baggerplaats.*

Hieronder staan de drie types van baggerschepen afgebeeld (ref. 38, 42). Kan jij achterhalen welke de krabbelaar, de emmerbaggermolen en de sleephopperzuiger is? Schrijf de juiste naam bij elk schip.



Naast baggeren zijn er nog een aantal onderhoudswerken die aan een waterweg uitgevoerd moeten worden. Daarom worden de waterwegen opgedeeld in verschillende gebieden. Per gebied wordt een dijkwachter aangesteld die verantwoordelijk is voor zijn deel van de waterweg. De taak van de dijkwachter bestaat o.a. uit een controle van de oevers, dijken en oeververstevigingen, het uitzetten van rattevallen, de controle van de sluizen en de diepgang van de waterweg. De dijkwachter is ook bevoegd voor het weghalen van allerlei rommel die hinderlijk is voor de scheepvaart. Denken we maar aan touwen, plankjes hout en allerlei rommel die in de schroef van het schip kunnen terechtkomen met alle gevolgen vandien. Om hygiënische redenen moeten ook dode vissen en andere dode dieren worden verwijderd.

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Veel voor de boeg hebben. =
2. Te hard van stapel lopen. =
3. Hij is door de wind. =
4. Een reef moeten inbinden. =
5. Schoon schip maken. =
6. Zo gezond als een vis. =
7. Zeilen of verzuipen. =

Mogelijke verklaringen:

A. Moeten toegeven.
B. Hij is dronken.
C. Opruimen wat niet deugt.
D. Zeer gezond.
E. Alles riskeren.
F. Veel te doen hebben.
G. Iets te onstuimig aanpakken.

Praktische fiche

1. Varen

Het traject is op te splitsen in vier delen.

I. Roeselare-Ooigem op het Kanaal van Roeselare naar de Leie

Lengte: 16,3 km

Scheepvaart: Stroomopwaarts de Bruanebrug: 600 ton, stroomafwaarts: 1.350 ton

Sluizen: Ooigem (115 m x 12,5 m) 7,5 m VHF: kan. 18 ontv.kant.

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van 6 m behalve de 'Dorpsbrug' te Ingelmunster. Deze heeft een vrije doorvaarthoogte van 4,8 m.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur. Er is een snelvaartzone op het vak gelegen tussen de zwaaikom te Izegem en de Schaapsbrug te Roeselare en op het vak gelegen tussen de Wantebrug te Ingelmunster tot op 50 m stroomopwaarts de sluis te Ooigem.

Aanlegplaatsen:

- Te Ooigem ter hoogte van de sluis.
- Te Izegem aan de Zuidkaai.
- In de havenkom te Roeselare, zowel aan de Kaaistraat als aan de Trakelweg.

II. Ooigem-Deinze op de Leie

Lengte: 15,5 km

Scheepvaart: 1.350 ton

Sluizen: Sint-Baafs-Vijve (136 m x 16 m) 2,4 m VHF: kan. 10

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van 6,5 m.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur. Er is een snelvaartzone in het vak tussen de sluis te Sint-Baafs-Vijve en het begin van het Afleidingskanaal van de Leie te Deinze.

Aanlegplaatsen:

- Te Sint-Eloois-Vijve (Waregem) op RO ter hoogte van de Barrage, 100 m stroomopwaarts van de Sint-Eloois-Vijvebrug.
- Te Sint-Baafs-Vijve (Wielsbeke) op RO en LO aan de sluis.
- Te Deinze aan de kade stroomopwaarts van de Vaartbrug op LO ter hoogte van veevoederbedrijf Dossche.

III. Deinze-Merendree op het Afleidingskanaal van de Leie

Lengte: 14 km

Scheepvaart: 1.350 ton

Sluizen: geen

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van 6,5 m behalve de oude spoorwegbrug te Landegem met een doorvaarthoogte van 5,2 m.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur. Er is een snelvaartzone tussen de KMO zone te Bachte en de spoorwegbrug te Landegem.

Aanlegplaatsen:

- Te Deinze stroomopwaarts van de Vaartbrug ter hoogte van veevoederbedrijf Dossche.
- Te Merendree aan de sluissteiger aan de kruising van het Kanaal Gent-Brugge met het Afleidingskanaal van de Leie.

IV. Merendree-Beernem op het Kanaal Gent-Brugge-Oostende

Lengte: 23 km

Scheepvaart: 1.350 ton

Sluizen: geen

Bruggen: Alle bruggen zijn vaste oeververbindingen met een vrije doorvaarthoogte van minstens 7,03 m (Aalterbrug te Aalter).

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur met diepgang < 1 m, 12 km/uur met diepgang > 1 m. Snelvaart tussen de zwaaikom te Aalter en de zwaaikom te Beernem, over een afstand van 3,8 km.

Aanlegplaatsen:

- Te Aalter aan de kaaimuur ter hoogte van het bedrijf AVEVE (Brug Zuid).
- Te Beernem aanleg mogelijk (mits aanvraag) aan de kade van veevoeders Depré.
- Te Beernem op LO bij de Beernemse Watersportvereniging (BWSV), Oude Vaartstraat 7A, (050) 78 00 57, diepgang 2 m: enkel voor jachten.

2. Logies

- Jeugdherberg Europa, Baron Ruzettelaan 143, 8310 Assebroek (Brugge), (051) 35 26 79.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Roeselare
Ter Posterie
Ooststraat 35, 8800 Roeselare
telefoon (051) 26 24 50 telefax (051) 26 22 80

Dienst voor Toerisme Izegem
Stadhuis
Korenmarkt 10, 8870 Izegem
telefoon (051) 30 22 04 telefax (051) 31 48 67

Dienst voor Toerisme Ingelmunster
Gemeentehuis
Oostrozebekestraat 4, 8770 Ingelmunster
telefoon (051) 30 20 20

Dienst voor Toerisme Waregem
Gemeentehuis
Gemeenteplein 2, 8790 Waregem
telefoon (056) 62 12 11

Dienst voor Toerisme Zulte-Olsene
Gemeentehuis
Centrumstraat, 9870 Olsene
telefoon (09) 388 81 91

Dienst voor Toerisme Deinze
Stadhuis
Markt 21, 9800 Deinze
telefoon (09) 386 23 23

Dienst voor Toerisme Aalter
Gemeentebestuur
Stationsstraat 47, 9880 Aalter
telefoon (09) 374 59 90

Dienst voor Toerisme Beernem
Gemeentebestuur
Bloemendalestraat 112, 8730 Beernem
telefoon (050) 78 84 48

WVT
Kasteel Domein Lippensgoed-Bulskampveld, 8730 Beernem
telefoon (050) 78 11 89 telefax (050) 79 06 74

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Roeselare: zie Dag 3.

3.2. Izegem: zie Dag 3.

3.3. Recreatiedomein De Brielmeersen te Deinze

In het Recreatiedomein De Brielmeersen kan je wandelen, vissen of een andere sport beoefenen. Er is tevens een dierenpark en een educatief bos.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme

3.4. Museum van Deinze en de Leiestreek

Het Museum van Deinze en de Leiestreek, gevestigd in een wit museumgebouw, is eenvoudig en strak van lijn. De omvangrijke collectie toont werk van zowat alle kunstenaars die in Sint-Martens-Latem en omgeving hebben gewerkt: Emile Claus, Constant Permeke, Gustave van de Woestijne, Fritz Van den Berghe en zovele anderen.
Inlichtingen: Lucien Matthyslaan 3-5, 9800 Deinze, telefoon (09) 386 00 11.

3.5. Natuurgebied Het Beverhoutsveld te Beernem

Het natuurgebied 'Het Beverhoutsveld' tussen Beernem, Assebroek en Oedelem is een voormalig heidegebied, dat pas in 1850 ontgonnen werd en verkaveld in landbouwgronden. De naam komt waarschijnlijk van de ratelpopulier ('beverhout' in de volkstaal) die er veelvuldig voorkomt. De middeleeuwse, omwalde hoeve 'Blauw Kasteel' is zeker een bezoek waard.
Verkenning:
- Beverhoutsfietsroute, 38 km (Westvlaamse Vereniging voor de Vrije Tijd) door het Beverhoutsveld, Assebroekse Meersen, Ryckeveldbos en Burkelbos.

Fietsenverhuur in het Provinciedomein Lippensgoed-Bulskampveld.
Inlichtingen en fietsenverhuur: Provinciedomein - WVT, Kasteel Bulskampveld, 8730 Beernem, telefoon (050) 78 11 89.

3.6. Provinciedomein Lippensgoed-Bulskampveld te Beernem

Midden in dit grootse loofwoud staat een neogotisch kasteel met een unieke kasteeltuin. In het kasteel vindt u een bezoekerscentrum, een natuurtentoonstelling en een ambachtenmuseum. Daarachter ligt de kruidentuin en het wagenmuseum. In het park is een ligweide en verschillende bewegwijzerde wandelpaden leiden door het bos. In een hoeve is een cafetaria ingericht.
Verkenning:
- de Grote Routepaden 129 en 130 kruisen elkaar bij een wandelboom in het domein.
- Bulskampveldfietsroute, 43 km (Westvlaamse Vereniging voor de Vrije Tijd).

Inlichtingen en fietsenverhuur: Provinciedomein - WVT, Kasteel Bulskampveld, 8730 Beernem, telefoon (050) 78 11 89.

3.7. De Miseriebocht te Beernem

In de Miseriebocht (van Sint-Joris tot de jachthaven in Beernem) krijg je een rondleiding met gids langs een oude arm van het kanaal (ongeveer 2 uur). Bermen met houtopslag, brem, gaspeldoorn, schraaltevegetatie en een grote variatie aan vogels en insekten.
Inlichtingen: G. Wiene (gids en conservator), Elzenstraat 15, 8730 Beernem, telefoon (050) 78 94 85.

3.8. Verhuurcenter Kijk Uit

In de 'Kijk Uit' kan je kano's, kajaks, waterfietsen en jet-ski's huren. Er worden eveneens initiatiecursussen gegeven.
Inlichtingen: Kijk Uit, Kijk Uit 1, 8730 Beernem, telefoon (050) 78 15 53.

DAG 4
Roeselare-Beernem op het Kanaal van Roeselare naar de Leie, de Leie, het Afleidingskanaal van de Leie en het Kanaal Gent-Brugge

Thema: gegraven waterwegen

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 13/5-6 Loppem-Oedelem, 13/7-8 Knesselare-Zomergem, 20/7-8 Staden-Roeselare, 21/3-4 Aalter-Nevele, 21/5-6 Izegem-Wakken, 21/7-8 Dentergem-Deinze, 29/1-2 Kortrijk-Harelbeke en 29/3-4 Waregem-Oudenaarde.

Opstapplaats: Roeselare Havenkom
Afstapplaats: Beernem, aanlegkade voeders Depré voor grotere schepen, Beernemse Watersportvereniging voor kleinere schepen.

Voor meer informatie: raadpleeg p. 31, 33, 35, 36, 39 en 41 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan het Recreatiedomein De Brielmeersen te Deinze aan. Je kan er wandelen, vissen of een andere sport beoefenen. Er is tevens een dierenpark en een educatief bos.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Deinze
Aanleg mogelijk aan de kade stroomopwaarts van de Vaartbrug te Deinze ter hoogte van veevoeders Dossche.

Daar het om een zeer lang traject gaat, raden wij aan, indien mogelijk, fietsen mee te nemen en een stukje te fietsen over het jaagpad. De boot kan de leerlingen dan verder langs het traject terug oppikken.

Op dit traject varen wij doorheen de sluis van Ooigem en de sluis van Sint-Baafs-Vijve. Wenst u vóór de tocht meer uitleg te geven over verbonden vaten en sluiswerking, zie Dag 1.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, opschutten, afschutten, rivier, kanaal, snelvaartzone, meander, holle en bolle oever, erosie, sedimentatie, afleidingskanaal, kanaliseren, schanskorven, breukstenen, damplanken, plasberm, kabelpont, jagen, baggeren.

De leerlingen zien in hoe een meander ontstaat.
De leerlingen zien in dat de mens bochten in de rivier recht trok, de rivier kanaliseerde, om de scheepvaart gemakkelijker en veiliger te maken.
De leerlingen zien in dat door het rechttrekken van een bocht in een rivier een eiland ontstond. De mens bouwde dit eiland om tot natuurgebied, recreatiegebied, baggerstort, crossterrein, containerpark.
De leerlingen zien in waarom de mens industrie langs de waterweg vestigde.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.

De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen met behulp van een stukje naaigaren, meetlat en de schaal de werkelijke lengte van de oude loop van de Leie en de lengte van de gekanaliseerde Leie tussen Ooigem en Deinze bepalen.
De leerlingen kunnen gericht waarnemen en hun waarnemingen op een systematische wijze noteren. De leerlingen kunnen de waargenomen vormen van oeververstevigingbenoemen en ordenen van meest naar minst natuurlijk.
De leerlingen kunnen veel voorkomende planten herkennen en benoemen.
De leerlingen leren de verschillende wijzen om een binnenschip voort te bewegen kennen. Ze kunnen deze beknopt verwoorden en ordenen volgens tijdorde.
De leerlingen kunnen de verschillende baggertechnieken beschrijven.

DAG 4
Varen tussen Roeselare en Beernem

Te doen vóór de tocht

- Meandervorming. Tekening 1 van boven naar onder: buitenbocht, binnenbocht, bolle oever, holle oever. Tekening 2: links = a = erosie en schuilplaats, rechts = b = afzetting en voedingsplaats.
- Zelf de lengte van een waterweg meten. Oude loop = ± 24 cm; 1 cm = 1,07 km; oude loop = ± 25,7 km. Nieuwe loop = ± 14,5 cm = 15,5 km; de afstand wordt veel korter en de schepen zijn dus sneller op hun bestemming.
- Schipdonkkanaal. Trek op de kaart een lijn van Deinze langs de Kale, via Merendree naar het Kanaal Gent-Brugge-Oostende; kruis het kanaal en trek verder naar het NW richting Zeebrugge; 1: scheepvaart werd onmogelijk op de Kale, 2: de Kale kon het water onvoldoende afvoeren met overstromingen als gevolg; men werkte ongeveer 5.000 dagen (5.079, van 20 maart 1847 tot 1 juli 1863, geen rekening gehouden met de schrikkeljaren).
- Zelf een kanaal graven.
- Men moet minder diep graven en er zijn reeds natuurlijke dijken aanwezig; gesofisticeerde meetapparatuur, gedetailleerde kaarten, kaarten met nutsleidingen, mensen, kranen, buldozers, vrachtwagens, ...; mensen, spaden, kruiwagens, paarden, ...; Schipdonkkanaal: 1,72 km/jaar; Netekanaal: 1,56 km/jaar; Ringvaart om Gent: 3,14 km/jaar; ondanks moderne apparatuur graaft men nu niet sneller dan pakweg een eeuw geleden; men kon steeds doorwerken, er was voldoende geld, de kanalen waren toen niet zo diep en breed als nu, er werd ook op zaterdag en soms op zondag gewerkt.
- Vraagstukjes.
- Deinze-Merendree = 14 km = 70 min., Deinze-Gent-Merendree = 38 km = 190 min. Hij doet er twee uur langer over.
- Het binnenschip legt 27 km af aan 12 km/uur = 135 min. Het jacht legt 25 km af aan 12 km/uur = 125 min.
- De toeristische Leie heeft nog heel wat meanders, daardoor is de af te leggen afstand ongeveer gelijk.
- Oevers. Boven van links naar rechts: schuine betonnen platen, breukstenen, plasberm, rechte betonnen platen; onder van links naar rechts: damplanken, schanskorven, natuurlijke oever.
- Rangschikken: natuurlijke oever, plasberm, schanskorven, breukstenen, schuine betonnen platen, rechte betonnen platen, damplanken.

Te doen tijdens de tocht

- Rivier = natuurlijke waterweg; kanaal; door de mens gegraven waterweg
- Wegwijzer: op de Leie; naar bakboord = naar Gent; naar stuurboord = naar Kortrijk en Frankrijk.
- Aan de splitsing kunnen we de oude Leiearm niet opvaren, dat zie je aan de rode streep op het verkeersbord.
- Sluis Sint-Baafs-Vijve: afgeschut; 240 cm.
- Snelvaart = wit motorbootje op een blauw veld.
- Over de grens: 5 maal.
- Koken, eten, ...: roef = 112 m²; huiskamer, keuken, 3 slaapkamers, toilet, badkamer en hal.
- Plasberm. Water zowel in het diepe als in het ondiepe gedeelte, een bootje in het diepe gedeelte, waterplanten in het ondiepe gedeelte.
- Jaagpad of trekpad; de schepen werden vroeger gejaagd of getrokken door mensen of paarden die op een pad langs de waterweg liepen.

- Snel rekenen: ter plaatse in te vullen; teveel problemen voor de scheepvaart.
- Wegwijzer: naar stuurboord = naar Gent; naar bakboord = naar Brugge en Oostende
- Jo naar de overkant: zwemmen, een vlot bouwen, een bootje, ...; op veel plaatsen werden bruggen gebouwd, de mensen gebruiken veel de auto.
- De grens wordt aangeduid met een grenspaal op LO.
- Zwaaien in een zwaaikom.

Te doen na de tocht

- Rara wie ben ik: riet; gele plomp; lisdodde; holpijp; gele lis; zegge; weegbree; kroos; boterbloem; fluitekruid.
- Scheepje varen: van onder naar boven en van links naar rechts: jagen door mensen, jagen door paarden, sleepdienst, kettingtrekvaart, vrachtzeilvaart, bomen, binnenschepen met motoren, voorttrekken met tractoren, duwvaart.
- Baggeren: boven: sleephopperzuiger; midden: emmerbaggermolen; onder: krabbelaar.
- Spreekwoorden en gezegden: 1 = F; 2 = G; 3 = B; 4 = A; 5 = C; 6 = D; 7 = E.

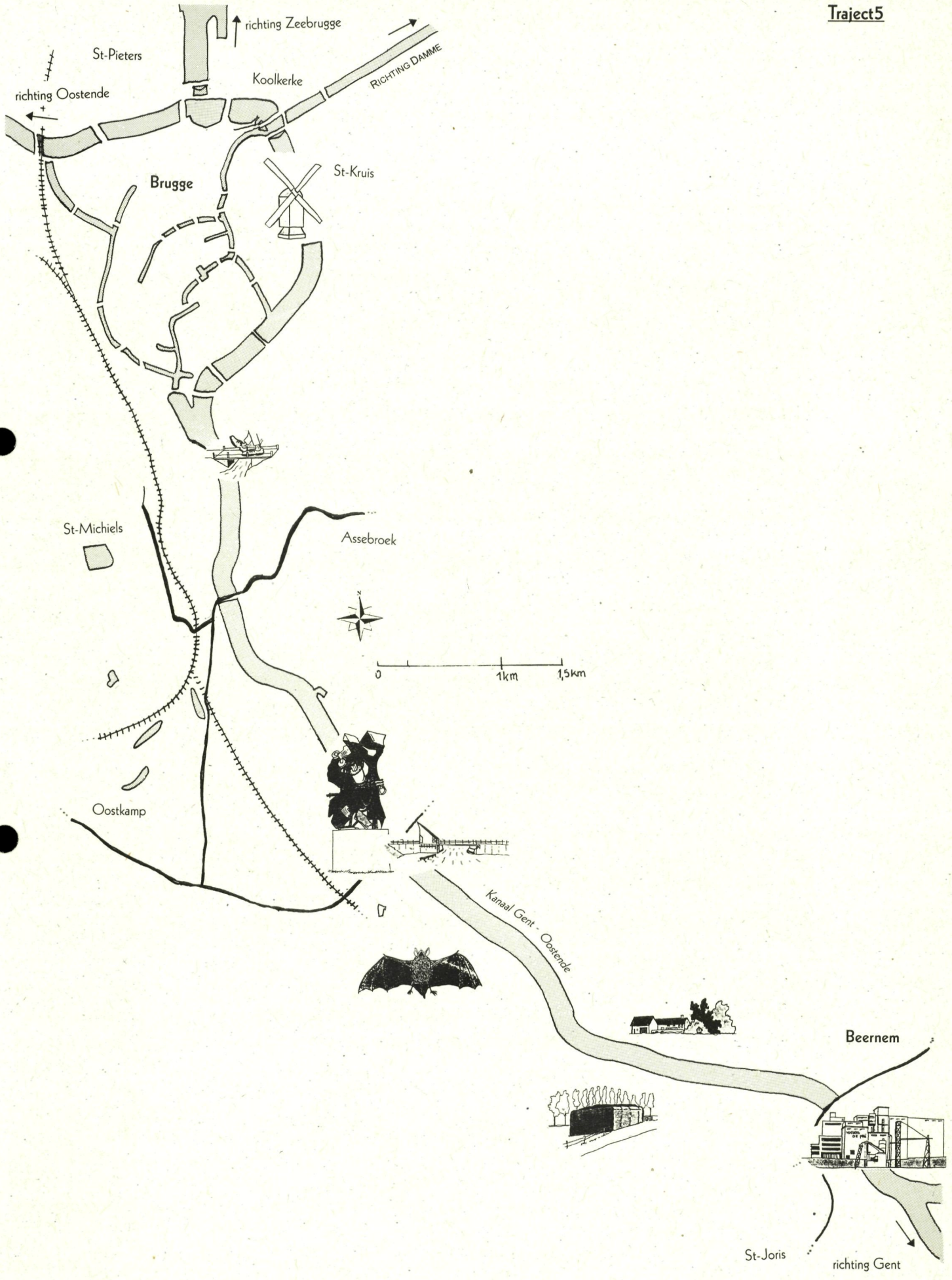
Dag 5

Varen tussen Beernem en Brugge

Thema's:
Waterrecreatie en Bruggen

Beernemse Watersportvereniging

Traject5


richting Zeebrugge
St-Pieters
richting Oostende
Koolkerke
RICHTING DAMME
Brugge
St-Kruis
St-Michiels
Assebroek
N
0
1km
1,5km
Oostkamp
Kanaal Gent - Oostende
Beernem
St-Joris
richting Gent

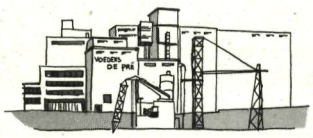
Inleiding

Vandaag varen we van Beernem naar Brugge, de hoofdplaats van de provincie West-Vlaanderen. We vertrekken in het hart van landelijk West-Vlaanderen en varen door uitgestrekte velden, akkers en weidegebieden. Grote delen van dit gebied werden reeds in de Middeleeuwen ontgonnen. De bunkers langs het kanaal en een oorlogsmonument, gemaakt van de resten van een oude tank, getuigen van de bloederige taferelen die zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog afspeelden. Ook de oude populieren zijn stille getuigen van de slag bij Moerbrugge. Geen houthandelaar wil ze omdat ze vol zitten met kogels en granaatscherven. Na een tijdje zien we aan de horizon de torens van Brugge opdoemen. Brugge is niet alleen volledig omringd door water, maar wordt ook doorkruist door talrijke reien. De stad wordt daarom vaak het Venetië van het noorden genoemd. Een schip is dan ook het transportmiddel bij uitstek om in een stad als Brugge aan te komen.

Belfort te Brugge

Korte trajectbeschrijving

Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).



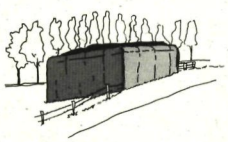
We vertrekken aan de aanlegsteigers van de Beernemse Watersportvereniging of aan de aanlegkade van veevoeders Depré en varen verder stroomafwaarts. We bevinden ons hier nog in het verbrede stuk van het kanaal.

We varen onder de Louisabrug (of Beernem-brug). Stroomafwaarts van de brug komen we in de oude bedding van het kanaal. Het kanaal is hier slechts geschikt voor schepen tot 600 ton.

Op LO bevindt zich het Fort, een oud legerdepot, dat nu gedeeltelijk gebruikt wordt als opslagplaats voor de civiele bescherming. Even stroomafwaarts van het Fort, tegenover de wijk Gevaarts, wordt een keersluis gebouwd. Deze moet Brugge tegen overstroming beschermen als het water in het Afleidingskanaal van de Leie en in het Kanaal Gent-Brugge te hoog stijgt.

Aan de uitmonding van de Merlebeek op LO komen we in Oostkamp.

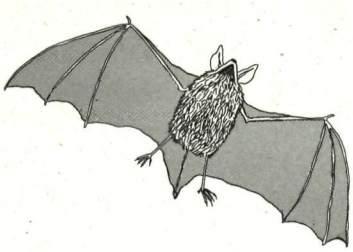
Op RO bevindt zich een gebied dat het Beverhoutsveld genoemd wordt. Het is een uitgestrekt landbouwgebied (456 ha) met een zeer beperkte bebouwing. Het werd in het begin van deze eeuw volledig droog gemalen en ontgonnen. Het is op het Beverhoutsveld dat de Gentenaren de Bruggelingen versloegen in 1379 en hun beletten toen reeds het kanaal van Brugge naar Deinze te graven.



De bunkers op LO werden hier neergezet tijdens de Tweede Wereldoorlog ter bescherming van Duitse soldaten.

Op RO bevindt zich de hoeve Grote Linde. De linde die daar staat is tussen 350 en 600 jaar oud en heeft een stamomtrek van 7 m.

Op RO monden de Geuzenbeek en de Zuiddambeek in het kanaal uit. Op LO mondt de nog zeer zuivere Bornebeek uit. Deze komt vanuit het Provinciaal Domein Lippensgoed-Bulskampveld (verder landinwaarts op LO).



Op LO varen we voorbij het natuurgebied de Leiemeersen. De naam herinnert ons aan het riviertje de Zuytleie, waarin de bedding van het kanaal is uitgegraven. De bunker in het reservaat zou, mits een geschikte inrichting, als winterslaapplaats voor vleermuizen gebruikt kunnen worden.

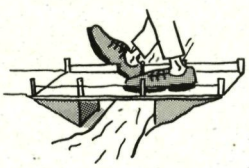
Stroomopwaarts van de brug is er een zwaaikom.

We varen door de Moerbruggebrug, een volautomatische kantelbrug. Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van de brug staan op de oevers dubbele verklikkerlichten opgesteld.

Op LO aan de brug bevindt zich een oorlogsmonument dat ons herinnert aan de slag van Moerbrugge in september 1944 (Duitsers tegen Canadezen). Ook enkele oude populieren (ongeveer 100 jaar oud en al lang kaprijp) stroomafwaarts van de brug zijn nog stille getuigen van die slag. Geen enkele houthandelaar wil ze omdat er te veel metaal in zit van kogel- en granaatscherveninslag. Op LO mondt de Rivierbeek uit in het kanaal.

Stroomafwaarts van de brug bevindt zich op RO een oude scheepswerf. Als gevolg van de crisis in de scheepsbouw is alle activiteit echter gestopt.

We varen onder de automatische ophaalbrug van Steenbrugge.



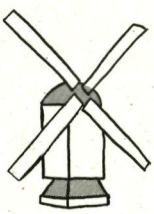
We varen onder de voetgangersbrug van het bedrijf Brugeoise & Nivelles op de LO. Hier worden treinwagons gemaakt.

Op LO ligt een afgesloten arm van het kanaal. Hier is de watersportvereniging VVW Brugge Flandria gevestigd. Op LO was de aanlegplaats van de bargelijn Gent-Brugge.

We varen verder op de Ringvaart rond Brugge.

We varen door de Katelijnepoortbrug en zien op LO een watertoren.

We varen onder de Gentpoortbrug. Iets verderop bevindt zich op LO de Coupure. Hier kunnen kleinere boten aanleggen.



We varen onder de Kruispoortbrug en zien op LO drie windmolens (de Bonne Chieremolen, de Sint-Janshuismolen en de Nieuwe Papegaaimolen). Hier kan ook aangemeerd worden. We bevinden ons in het centrum van Brugge. Vroeger stonden 24 windmolens om de vestingen rond Brugge.

We varen verder stroomafwaarts onder de brug Bovenhoofd Dammepoortsluis. De Dammepoortsluis is 90 op 30 m groot en heeft een schuthoogte van 1,7 m. De sluis geeft ook toegang tot de Damse Vaart. Omwille van de afdamming 300 m voorbij de sluis is verder op de Damse Vaart geen scheepvaartverkeer meer mogelijk.

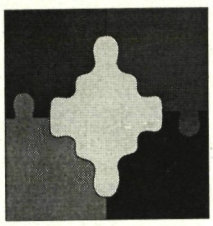
We varen onder de brug Benedenhoofd Dammepoortsluis en bereiken de Handelskom.

We varen door de Warandebrug en komen in de Vlotkom. Op RO, onder de verkeersbrug door, bevindt zich de verbindingssluis die toegang geeft tot de dokken en het Zeekanaal Brugge-Zeebrugge.

We varen door de Krakelebrug.

We varen door de Scheepsdalebrug. Net stroomafwaarts van de brug is er op LO een kaaimuur, waar aangelegd kan worden. Op LO ligt de wijk Kristus-Koning. Op RO ligt de parochie Sint-Pieters-op-de-Dijk.

Te doen vóór de tocht



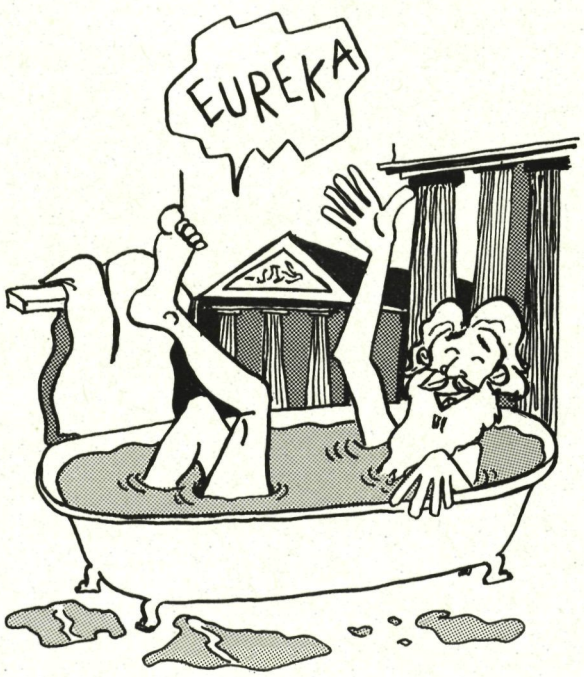
Water als gewichtheffer

In 1750 bouwde J. Wilkinson een ijzeren schuit. Hij werd door zijn landgenoten uitgelachen! Ze boden hem ijzeren strijkijzers aan en vroegen hem ze op het water te laten drijven.

IJzeren schepen drijven. Hoe kan dat?? EUREKA!!

'Eureka, ik heb het gevonden', riep Archimedes.

Archimedes was een Grieks wis- en natuurkundige. Hij leefde van 287 tot 212 v. Chr. Op zekere dag zat Archimedes met een zwaar probleem. De koning had een geschenk gekregen en Archimedes moest uitvissen of het wel van goud echt was. Om beter te kunnen nadenken ging Archimedes in het bad zitten. Wat eigenaardig! Hij woog precies minder nu hij in het water ondergedompeld zat. 'Eureka, ik heb het gevonden', riep Archimedes! En hij was zo enthousiast dat hij zomaar in zijn blootje de straat opliep.



Nu zelf de proef uitvoeren zodat je begrijpt waarom Archimedes zo enthousiast was!

Je hebt nodig: een kan, een speelgoedbootje, een kopje, een keukenweegschaal, een teiltje en water.

Weeg nauwkeurig een speelgoedbootje.

Het bootje weegt _____

Weeg nauwkeurig een leeg kopje.

Het kopje weegt _____

Plaats de kan in een teiltje en vul de kan tot de rand met water.
Laat dan voorzichtig het speelgoedbootje op het water drijven. Je ziet dat een deel van het water overstroomt.

Doe nu de proef opnieuw. Vul de kan tot de rand met water en laat het speelgoedbootje drijven, maar hou nu het kopje onder de tuit van de kan en vang het water dat overstroomt op.

Weeg nu het volle kopje.

Het volle kopje weegt _____

Het lege kopje weegt _____

Het water weegt _____

Wat kan je daaruit besluiten?

_____

_____

_____

_____

_____

Zowat 2.200 jaar geleden deed Archimedes dus een geweldige ontdekking: als een voorwerp in een vloeistof ondergedompeld is, weegt het minder dan in de lucht. Daarom kan je in het zwembad vaak iemand optillen die buiten het zwembad veel te zwaar is voor jou. Archimedes legde uit dat dit drijfvermogen te wijten is aan de opwaartse druk van het water. Die duwt het voorwerp omhoog.
Een voorwerp kan drijven als zijn gewicht (waardoor het naar beneden wordt getrokken) in evenwicht is met de opwaartse drukkracht van de vloeistof.

Een drijvend voorwerp verplaatst een hoeveelheid vloeistof. Archimedes toonde aan dat het gewicht van de verplaatste vloeistof gelijk is aan de opwaartse drukkracht die de vloeistof uitoefent.

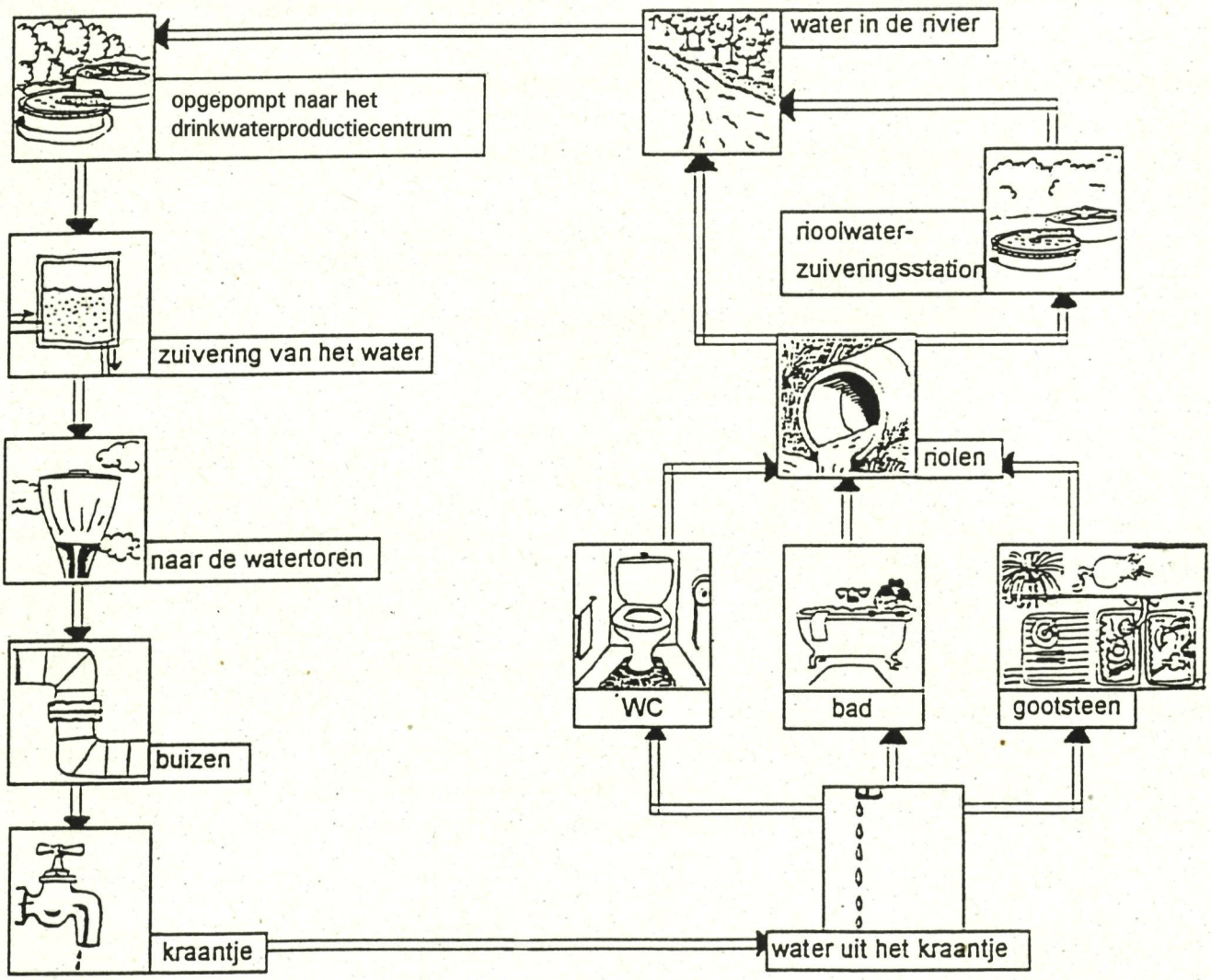
Water uit de kraan

Bij Dag 1 hadden we het al over drinkwater. Bij Dag 3 zagen we waarvoor wij thuis allemaal water gebruiken en hoe men in een zuiveringsstation ons vuil water probeert terug proper te maken.

Het waterleidingsbedrijf haalt zijn water uit de grond of uit de rivier. Voordat het naar de huizen wordt gepompt, wordt het grondwater of het oppervlaktewater eerst gezuiverd.

Wij draaien thuis gewoon het kraantje open en het water stroomt in het bad, de wastafel, de gootsteen of spuit uit de tuinslang. Water gebruiken we voor 1.001 dingen. Het huishoudelijk gebruik loopt hoog op.

Hieronder staat een schema van de waterverdeling en van het watergebruik. Kleur het vuile water rood. Kleur het gezuiverde water blauw.



Daantje en het kraantje (Annie M.G. Schmidt)

Dit is dan de geschiedenis
die eigenlijk wel treurig is
van Daantje en het kraantje.
Twee keer per dag zei moeder: Daan
kom nooit aan deze grote kraan.

Maar Daan was een ondeugend joch
en deed het toch.
Hij draaide aan de kraan van 't bad
dat ging zo leuk van spet en spat,
en Daantjes blauwe bloes werd nat
maar Daantje dacht: Wat hindert dat.
Hij draaide 't kraantje verder open,
het kraantje ging nog harder lopen,
het water steeg en even later
toen was het bad al vol met water,
het water liep er overheen,
en Daantje stond daar, heel alleen
en wist niet hoe het verder moest.
Het water bruiste wild en woest,
het water stroomde op de grond
wat Daantje niet zo leuk meer vond.

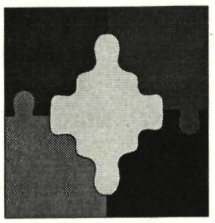
Het water kwam zo hoog, zo hoog,
er bleef geen enkel plekje droog,
het stroomde over de trap en gang
en Daantje werd zo vreeslijk bang.
Hij schreeuwde luid van ach en wee,
nu werd het werkelijk een zee,
met golven en met veel gedruis,
en Daantje was alleen in huis.
En niemand, niemand kon hem horen,
het water stond al tot zijn oren,
waar moest die arme Daantje blijven?
De hele boel ging aan het drijven,
de tafels en de hele boel
ging dobberen. Kijk, daar dreef een stoel
en door de gang dreef een buffet
en daar een klok en daar een bed,
en eindelijk ging kleine Daan
maar boven op die hangklok staan.
Die dreef het raam uit en toen schuin
over de golven in de tuin,
daar was het water al gekomen
tot aan het topje van de bomen.

Daar dreef het grote kippenhok.
De kippen riepen angstig: Tok!
Een pauw, die op de schutting zat,
was ook niet happig op een bad
en kwam bij Daantje op de klok.
De kippen vlogen uit het hok
en kwamen ook bij Daantje schuilen.
De hond van de buurman was aan 't huilen
en ging ook op de hangklok staan
en eindelijk kwam ook de haan
en nog een heleboel konijntjes,
twee grote en nog dertien kleintjes,
en ook tenslotte nog een kater
die heel erg bang was van het water.

De klok dreef op de oceaan
met al die beesten en met Daan.
Ze kwamen eind'lijk in een baai
daar zwom een boze reuzenhaai.

Hij keek heel woest, hij keek heel vuil
en sperde wijd zijn haaienmuil,
en slokte toen de hele klok
naar binnen in een wipje, slok!
En Daantje met zijn witte kraag
zat in die vieze haaienmaag
waar het naar zure haring rook,
dat vonden alle beesten ook.
Maar ja, wat was er aan te doen,
je kon niet weg met goed fatsoen.
Gelukkig voor die arme Daan
is alles nog heel goed gegaan.
De haai, dat is echt haaierig,
werd van die beesten draaierig,
en na een uurtje spoog hij al
zijn passagiers weer op de wal.

En dàt was nu zo grappig zeg,
ze stonden midden op de weg,
de weg naar huis. Daar stond de kerk
en moeder was gewoon aan 't werk.
Ze had het kraantje dicht gedaan
en riep al urenlang om Daan.
De kippen gingen in hun hok
en vader draaide aan de klok
en moeder zei weer: Lieve Daan,
draai nooit meer aan die grote kraan.



Watergebruik

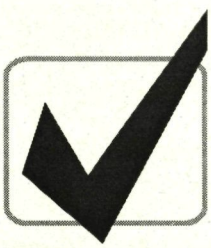
Noteer bij jou thuis op vrijdagavond en op zondagavond de stand van de watermeter.

1. Bereken het verschil.

2. Bereken het gemiddelde waterverbruik per persoon thuis.

3. Bereken het klasgemiddelde van het waterverbruik per persoon.

Denk je dat je aan boord van een schip ook zo slordig met water kan omspringen?



Water aan boord

Vroeger hadden de schippers kleine tonnetjes of bakjes op het achterdek van hun schip om hun drinkwater in op te slaan. Er waren geen gootstenen, want men had geen pompen om het water op te pompen. De schippersvrouw nam het water uit de ton of bak en ze gebruikte een emmer voor al haar werk.

Nu staan op de schepen grote tanks voor drinkwater. De inhoud van deze reservoirs kan van 1.000 l tot 10.000 l oplopen. Ze worden gevuld met water in de benzinestations, aan de sluizen of in de havens. In sommige grote havens komt er zelfs een bevoorradingsschip langs om drinkwater aan boord te leveren.

De schipper moet echter heel zuinig met dat water omspringen. Hij weet nooit op voorhand of hij ergens water zal kunnen inslaan of voldoende tijd zal hebben om water te bunkeren.

Waterrecreatie

West-Vlaanderen is een waterrijke provincie. Ze beschikt over een totale lengte van 275,5 km waterwegen. Daarvan zijn er 240,5 km bevaarbaar voor de pleziervaart. Daar wordt gretig gebruik van gemaakt. Vanuit West-Vlaanderen kan je nl. alle kanten op. Je kan naar Oost-Vlaanderen, Henegouwen, Frankrijk en Nederland en je kan de zee op. Tegenwoordig kopen of huren veel mensen een boot en gaan ermee op reis. Toervaart wordt heel populair. Uiteraard kan je niet dag en nacht varen. Je moet ergens kunnen aanleggen. Nieuwe jachthavens schieten dan ook als paddestoelen uit de grond.

Het traject voor vandaag verloopt tussen twee jachthavens. We vertrekken bij de Beernemse Watersportvereniging en we kunnen aanleggen bij de VVW Flandria te Brugge.

Kom je aan per boot, dan moet je die ergens kunnen vastmaken. Je mag niet zomaar langs de oever aanleggen. Je zou de rietkraag kunnen beschadigen. Aanleggen doe je in een jachthaven aan een steiger. Deze kunnen vast zijn of vlottend. Waarom zou men op sommige plaatsen vlottende steigers nodig hebben?

_____

Wil je je boot van op de wal te water laten, dan kan dat op verschillende manieren. In sommige jachthavens gebeurt dat met een hefkraan, andere jachthavens beschikken over een trailerhelling.

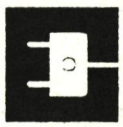
Uiteraard moeten in zo'n jachthaven allerlei voorzieningen zijn voor de toervaarder. Wat in een jachthaven beschikbaar is wordt aangegeven met bepaalde symbolen. Op die manier kan de pleziervaarder op de kaart zien of een bepaalde aanlegplaats aan al zijn wensen voldoet.
Bij de Beernemse Watersportvereniging horen volgende symbolen:

_____

_____

_____

_____

 _____

_____

_____

Schrijf naast elk symbool de betekenis. Kies uit: douche, toilet, trailerhelling, benzine, jachthaven, elektriciteit en water.

_____

Je mag echter niet zomaar het water op. Net zoals voor het autorijden heb je als bestuurder van een plezierboot een stuurbrevet nodig als je boot langer is dan 15 m of sneller kan varen dan 20 km/uur. Bovendien moet je als gebruiker van de scheepvaartwegen taksen betalen. Het waterwegenvignet moet op de boot gekleefd worden en kan steeds gecontroleerd worden. En ja hoor, ook op de waterwegen gelden allerlei geboden en verboden en er is scheepvaartpolitie!

Je kan ook op allerlei andere manieren van het water genieten. Maak een opsomming van de verschillende vormen van recreatie op en rond het water. Noteer welke van die 'sporten' je reeds hebt beoefend. Noteer ook wat je er leuk aan vond.

Had je ook bedacht dat je niet nat hoeft te worden om van het water te kunnen genieten.

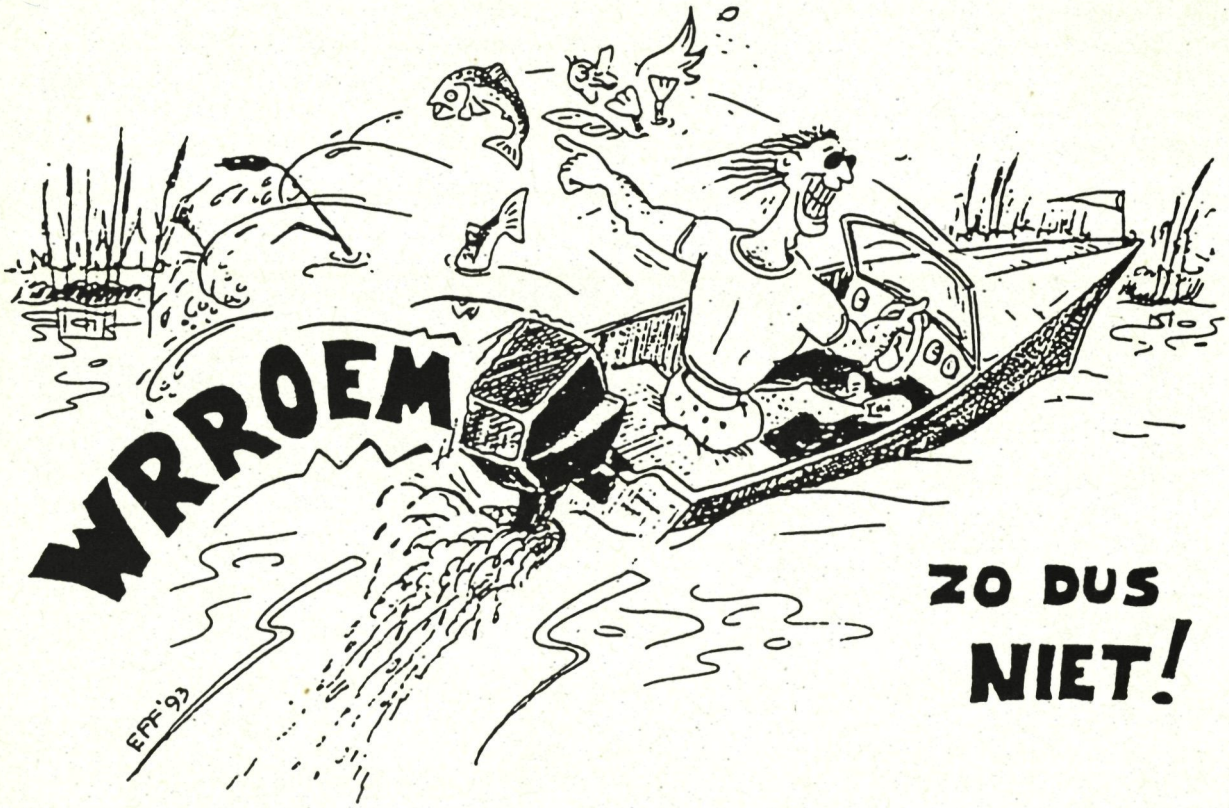
Vroeger werden de boten van op de wal voortgetrokken over rivieren en kanalen, door paarden, de schipper zelf of de schipperskinderen. Daartoe liepen ze op een onverharde weg langs de rivier, het jaagpad of de trekweg. Doordat de schepen nu voorzien zijn van motoren, hebben de jaagpaden een andere functie gekregen: het zijn ideale wandel- en fietspaden. Langs de oevers kan je hier en daar ook vissers zien.

Je kan je natuurlijk ook op verschillende manieren voortbewegen op of in het water. Je kan gebruik maken van je spierkracht, de kracht van de wind of de kracht van een motor. Kijk nu naar het lijstje met watersporten dat je hebt opgesteld. Rangschik ze in tabel hieronder.

Spierkracht	Wind	Motor

De verschillende watersporters moeten echter rekening houden met elkaar en met de natuur. Er kunnen heel wat problemen ontstaan.

Hoe sneller de schipper vaart, hoe krachtiger het water tegen de wanden botst. En zo gaan de oevers veel gemakkelijker kapot, vandaar de snelheidsbeperking. Als een schip aan een bepaalde snelheid vaart, kunnen er hekgolven ontstaan. Die hekgolven lopen als het ware langs de oever. Als de oeverwand recht is, hoor je ze tegen de wand klotsen. Die golven kunnen vrij hoog zijn. Bij een schip dat met hoge snelheid vaart zijn de hekgolven hoger. Vissen in het water kunnen zo op de oever gegooid worden en sterven! De oeverplanten worden vernietigd en broedende vogels worden verstoord.



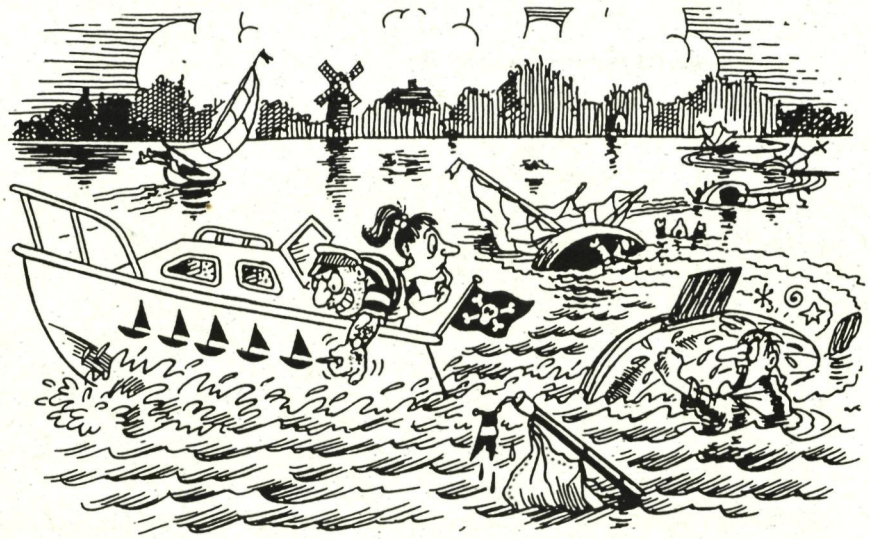
Maar op bepaalde plaatsen mag er sneller gevaren worden. Dit zijn dan snelvaartzones. Het begin en het einde van zo'n snelvaartzone wordt aangegeven met een speciaal verkeersbord.

Bootrace (te doen na de tocht)

Hier kan je ook waterskiërs, jetskiërs en speedboten zien. In die zones gaat de oeverversteviging veel sneller kapot. Daarom worden de oevers vaak met beton versterkt. Daardoor gaat vaak hun functie als schuilplaats of broedplaats voor waterdieren verloren.

Dit is nog maar één probleem uit een hele reeks. Kan jij je de ruzie voorstellen tussen een kajakker en een hengelaar? Of tussen een zwemmer en een jetskiër? Of tussen een natuurliefhebber in een kijkhut en een bestuurder van een speedboot? Denk er al vast eens goed over na! Dan kan je na de tocht een rollenspel spelen.

Rollenspel (te doen na de tocht)



Waterwegpiraten

- Te snel varen kan schadelijk zijn voor de natuur en kan storend zijn voor medewatersporters. Houd je aan snelheidsbeperkingen! Langzaam varen geeft ook minder geluidsoverlast. Als je langzaam vaart, kan je trouwens veel meer genieten van de omgeving en verstoor je de natuur niet.
- Leg je boot uitsluitend aan waar het toegestaan is.

Schoon water

HOUD HET WATER SCHOON, MAAK ER EEN SPORT VAN!

Als we dit motto allemaal in de praktijk brengen, kunnen we ook in de toekomst blijven genieten van het natuurschoon om ons heen.

- Gooi nooit afval overboord, ook niet als het om huishoudelijk afval gaat. Er zijn voldoende vuilniszakken aan boord.
- Gebruik zo weinig mogelijk het onderwatertoilet. Bij grote hoeveelheden kan de schoonmaakploeg in het water het afval niet meer afbreken.
- Houd chemisch afval apart en geef het in veilige bewaring. Voorkom lozen van kleine hoeveelheden brandstof of olie.
- Gebruik milieuvriendelijke producten aan boord.

Meer en meer worden vuilwatertanks in de boten ingebouwd. Deze kunnen dan in de jachthaven geledigd worden.

De waterwegen overbrugd

Bij Dag 4 hebben we reeds nagedacht over de verschillende manieren om een rivier over te steken. Zwemmen was ongetwijfeld de eerste oplossing. Je kan natuurlijk ook een brug bouwen. Hoe kwam de mens op dat idee?

De boom als brug

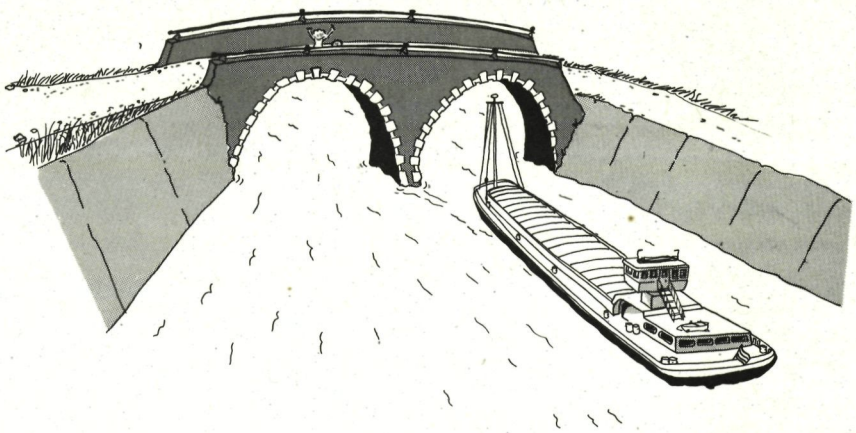
Er wordt verondersteld dat de eerste brug die de mens heeft gebruikt, spontaan door de natuur is aangeboden. Het kan een boom zijn die door de ouderdom of door een storm werd geveld en toevallig over een waterloop terechtkwam. Gewend aan het gemak van zo'n oeververbinding kan de mens zich tot primitieve bruggenbouwer hebben ontwikkeld door zelf bomen te kappen en ze over het water te leggen.

De boom als brug

Nu worden verschillende soorten bruggen gebouwd.

A. Vaste bruggen

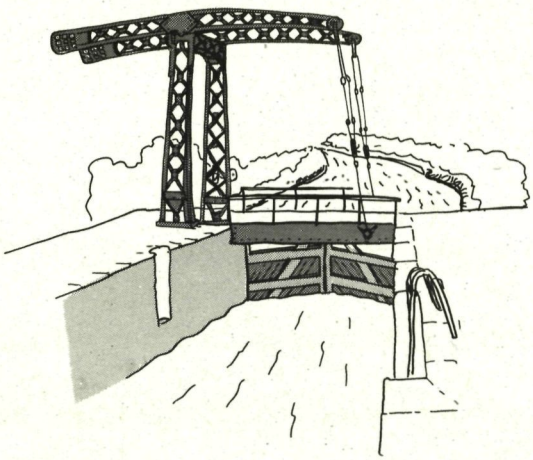
Het eenvoudigste is (misschien) een vaste brug. De schepen varen er gewoon onderdoor. De doorvaarthoogte moet dan echter wel voldoende groot zijn om ook grotere schepen door te laten.



B. Beweegbare bruggen

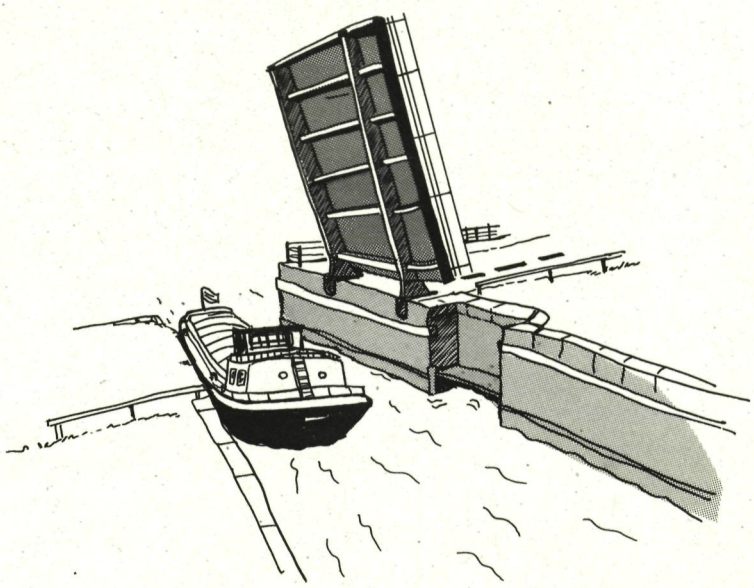
B.1. De ophaalbrug

In haar eerste vorm is de ophaalbrug terug te vinden in de toegang over de gracht naar het middeleeuwse kasteel. Via twee kettingen, die schuin omhoog door de muur liepen, kon het laatste stuk van het brugdek vanuit het kasteel worden opgetrokken. Het kwam dan recht overeind te staan en gaf op die manier nog extra bescherming. Een ophaalbrug werkt volgens het hefboomprincipe.



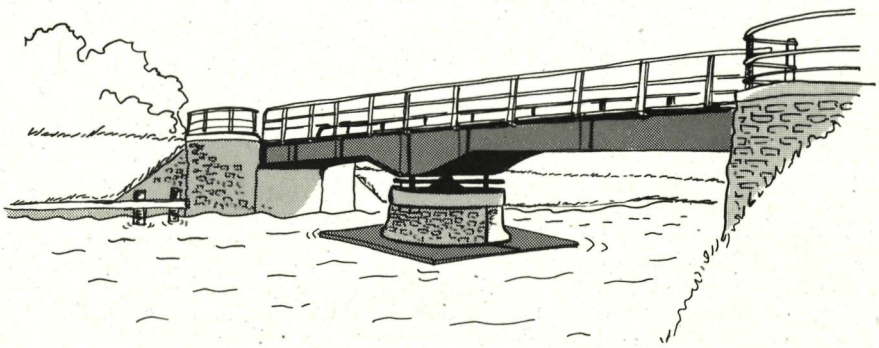
B.2. De basculebrug of kantelbrug

De directe opvolger van de ophaalbrug is de basculebrug of kantelbrug. Ze heeft geen bovenbouw zoals een ophaalbrug, maar werkt volgens hetzelfde hefboomprincipe. Het tegengewicht zit in een tot aan de oever verlengd stuk. Onder dat overstekende deel is een kelder, waarin bij opening van de brug het gewicht kan zakken. In de kelder is ook nog ruimte voor de machines die voor de aandrijving zorgen.



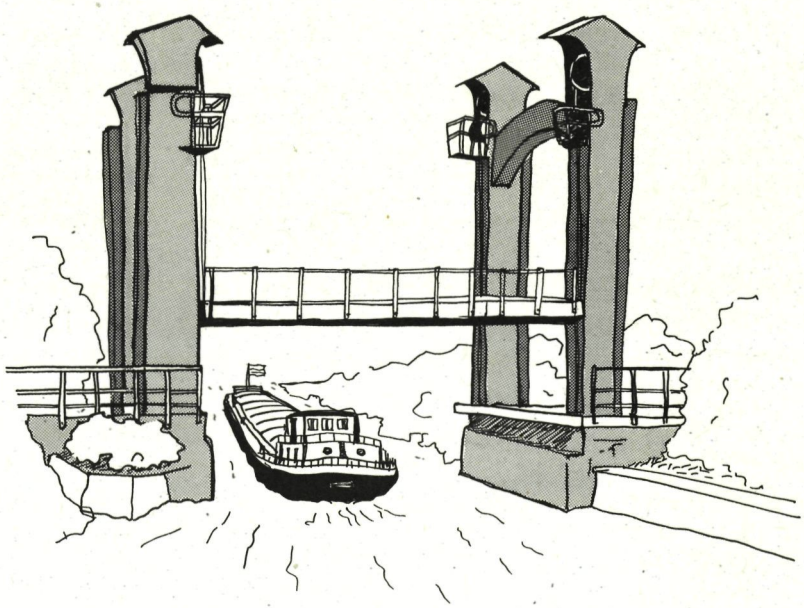
B.3. De draaibrug

Je hebt twee soorten draaibruggen. De eerste is een draaibrug met twee armen en met een draaipunt op een voet midden in de vaarweg. Het voordeel is dat je op die manier twee doorvaartwegen krijgt. Het nadeel is echter dat de brug zelf een deel van de vaarweg in beslag neemt. Daarom worden vaak draaibruggen met slechts één arm gebouwd. Deze worden vanaf de oever naar de walkant gedraaid. Het nadeel van dit soort draaibruggen is echter dat, voor het evenwicht, een groot stuk boven het vasteland moet uitsteken.



B.4. De hefbrug

Bij een hefbrug wordt het brugdek omhoog getild tussen vier heftorens. Hoge torens zijn nodig wanneer ook grote schepen met een hoge opbouw ongehinderd moeten kunnen passeren.



De ophaalbrug en basculebrug werken volgens het hefboomprincipe.

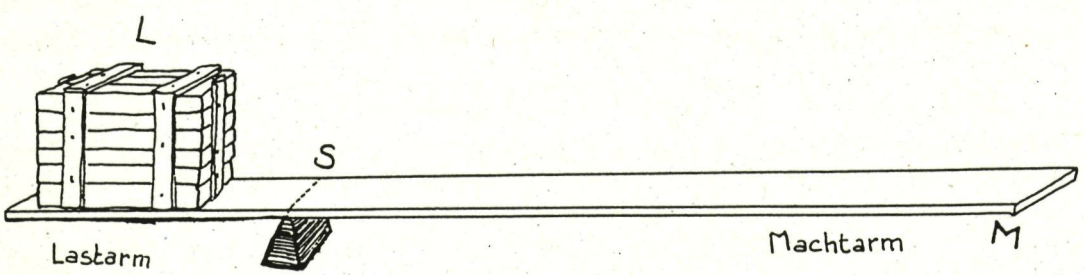
Hefbomen

Toen de man uit de Oertijd zich tegen de oeros of de holenbeer moest beschermen, probeerde hij een groot rotsblok voor zijn hol te sleuren om de ingang wat kleiner te maken. Hij duwde en sleurde aan het rotsblok, maar hij slaagde er niet in om die kanjer ook maar enkele centimeters voor- of achteruit te krijgen. Toevallig of niet legde hij een kleinere steen voor het rotsblok. Vervolgens schoof hij het uiteinde van een stevige stok onder het rotsblok en steunend op de kleine steen trok hij de stok naar beneden... En? Jawel, er kwam beweging in het rotsblok. Ook al was hij er zich niet bewust van, maar hij maakte gebruik van een hefboom.

Een hefboom kan je gemakkelijk zelf maken. Bijvoorbeeld met een liniaal die je op een steunpunt legt, bijvoorbeeld een potlood. Op het rechter uiteinde van het liniaal leg je een boek. Dat is de last. Je legt het potlood in het midden onder het liniaal. Dat is het steunpunt. Duw nu op het linker uiteinde van je liniaal. Je oefent macht uit. Leg daarna je potlood op 10 cm van de linkerkant van het liniaal. Je verkort op die manier de machtarm. Duw opnieuw. Je doet nog eens hetzelfde, maar met je potlood op 2 cm van de linkerkant van het liniaal. De machtarm wordt nog korter. Waar moest je het hardst duwen om het boek omhoog te krijgen?

Een hefboom is een werktuig dat gebruikt wordt om met minder inspanning een kracht uit te oefenen. Met een hefboom kan je zware lasten gemakkelijk in beweging brengen.

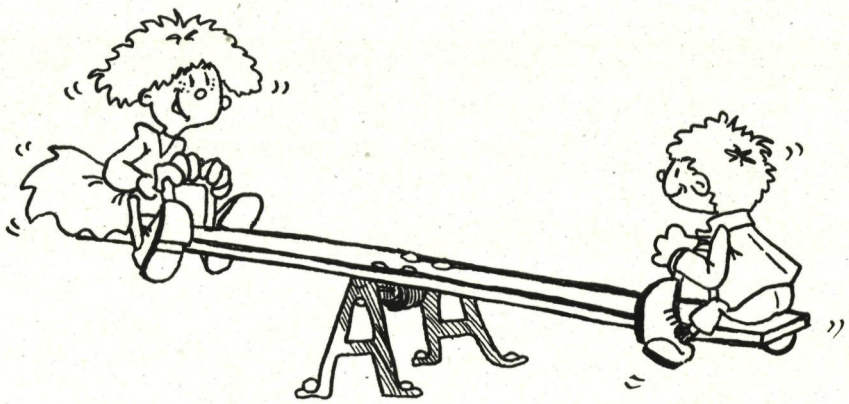
Bij elke hefboom kan je een last, een lastarm, een steunpunt, een macht en een machtarm aanduiden.



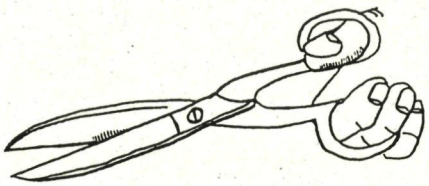
Je kan besluiten:

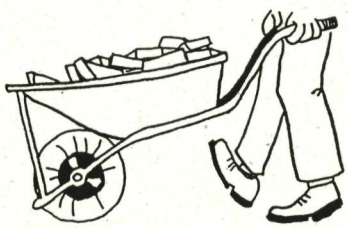
Hoe langer/korter de machtarm, hoe gemakkelijker het is om je last op te heffen (schrap wat niet juist is).

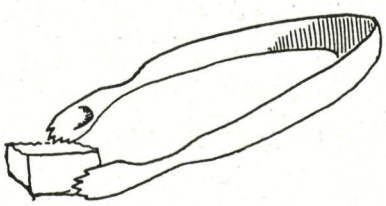
Dit kan je nu zelf ook uittesten in de speeltuin op de wip. Vooraf moet je je wel wegen. Ondervind je ook dat, hoe verder je van het steunpunt zit, hoe meer je vriendje aan de overkant mag wegen. Ondervind je ook hoe dichter je bij het steunpunt zit, hoe minder je vriendje aan de overkant mag wegen om de wip in evenwicht te krijgen?



Andere toepassingen zijn de schaar, de kruiwagen en de suikertang. Die staan hieronder afgebeeld. Kan je bij elk van de tekeningen het steunpunt (S), de last (L) en de macht (M) aanduiden?



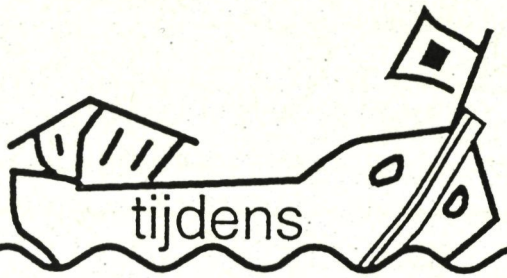




Je stelt dus vast dat:
- de ene keer het steunpunt tussen de last en de macht valt,
- de andere keer de last tussen het steunpunt en de macht valt,
- nog een andere keer de macht tussen de last en het steunpunt valt.

Kan jij ook nog andere toepassingen van hefbomen bedenken?

Te doen tijdens de tocht



Vandaag varen we van Beernem naar Brugge op het Kanaal Gent-Brugge en op de Ringvaart rond Brugge. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.

We vertrekken in Beernem aan veevoeders Depré of aan de Beernemse Watersportvereniging.

Vóór de tocht heb je opgezocht welke voorzieningen in Beernem aanwezig zijn voor de toervaarder. Weet je nog welke?

Even verder stroomopwaarts (meer naar Gent toe) bevindt zich het gebied van de Miseriebocht. De naam 'miserie' zou op de arme grond duiden. De landbouwers haalden hier vroeger geen goede oogst binnen. In de oude bocht liepen vroeger af en toe schepen aan de grond. Bij het graven was er ook veel miserie. Men stuitte namelijk op een harde steenlaag. Vroeger stond er ook een herberg De Miserie.

Het kanaal werd hier rechtgetrokken en tussen de oude kanaalarm en het nieuwe kanaal ligt een (schier)eiland.

Op het 50 ha grote eiland werden sportterreinen aangelegd. Er is ook een terrein voor zweefvliegtuigliefhebbers. Een stuk is voorbehouden voor natuurontwikkeling en 'zachte' recreatie (wandelingen van 5 en 10 km). Tijdens een wandeling in dit gebied merk je met wat geluk een hagedis op. Er broeden ook oeverzwaluwen en af en toe een koppel ijsvogels. In het verhuurcenter van herberg Kijkuit op RO kan je fietsen, roeibootjes, kano's, kajaks, waterfietsen en jet-ski's huren.

Vóór de tocht heb je een opsomming gemaakt van de verschillende vormen van waterrecreatie die je kent. Noteer welke van die 'sporten' je in Beernem kan beoefenen.

Ontwerpen (te doen na de tocht).

Rollenspel (te doen na de tocht).

Bootrace (te doen na de tocht).

Spelende kinderen aan boord

Een man en vrouw op een schip zijn terzelfdertijd schipper en ouder. De werkdagen zijn lang waardoor er maar weinig tijd overblijft voor ontspanning en voor de kinderen. Deze blijven dan ook de meeste tijd alleen, al houden de ouders hen voortdurend in het oog uit vrees voor de gevaren van het water.

Door het omliggende water kunnen de kinderen niet gewoon buiten spelen, maar moeten ze ofwel vastgebonden worden aan een touw ofwel opgesloten worden in een kooi met een zwemvest aan. Hierdoor is springen, lopen, voetballen, fietsen, ... er voor hen niet bij. De kinderen moeten bovendien voortdurend opletten dat hun speelgoed niet overboord valt. Je kunt wel denken dat het niet leuk is om zo te moeten spelen.

Ook het aantal speelkameraadjes is beperkt. Meestal heeft het schipperskind enkel zijn broertje(s) of zusje(s) om mee te spelen. Buurkinderen zijn er niet!

Sport en spel op school

Wanneer je denkt dat de problemen voor de kinderen opgelost zijn wanneer ze naar school gaan, dan heb je het mis.
Omdat de schipperskinderen gewoon waren om te spelen en te leven op een kleine ruimte, hebben velen onder hen problemen met de plotselinge grote ruimten. Ze hebben bovendien door het gebrek aan ruimte in hun eerste levensjaren, een achterstand in uithoudingsvermogen, lenigheid, kracht en snelheid gekregen.

Schipperskinderen zijn gewoon alleen te spelen. Wanneer ze plotseling naar school moeten en ze opeens veel kinderen ontmoeten, hebben vele onder hen het moeilijk om samen te spelen.
Naast deze, en vele andere problemen, zie je dat het leven van een schipperskind niet gemakkelijk is.

Geef zelf een aantal voorbeelden waar je het thuis of op school moeilijk mee hebt of had.

Vergelijk jouw problemen met die van de schipperskinderen. Wat kun je daaruit besluiten?

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Op het jaagpad langs het kanaal zie je ongetwijfeld mensen die op stap zijn met hun hond.

Huisdieren aan boord

Zoals de meeste mensen houden ook schippers en hun familie van dieren. Omdat ze echter voortdurend op het water leven, kunnen grote dieren moeilijk mee. Daarom blijft het meestal beperkt tot een vogeltje, een hamster, een konijn of een cavia. Een middelgrote hond is zowat het grootste dier dat kan meevaren. Er bestaat een speciaal ras van Vlaamse honden dat aangepast is aan het schippersleven. Die honden worden 'schipperkes' genoemd. Hieronder vind je het paspoort van een schipperke.

Naam
Schipperke

Afkomst
Midden-België

Kleur
Zwart

Staart
Geen

Bijzondere eigenschap
Goed waakhondje

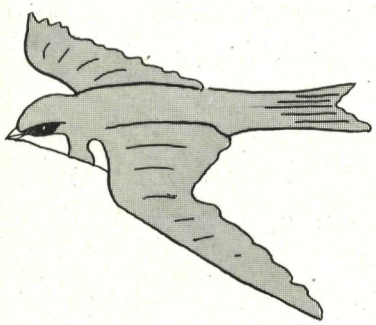
Op de splitsing van de oude en de nieuwe kanaalarm staat een verkeersbord. Teken het. Weet jij ook wat het betekent?

Stroomafwaarts van de Beernembrug komen we in de oude bedding van het kanaal terecht. Welke verschillen merk je op tussen het nieuwe stuk van het kanaal in Beernem en de oude bedding?

Waar de oevers afgekalfd zijn, vormen ze een geschikte broedplaats voor oeverzwaluwen. Deze maken hun nest op het einde van een lange horizontale tunnel.

Nesten van oeverzwaluwen langs het Kanaal Gent-Brugge

De oeverzwaluw is gemakkelijk te onderscheiden van andere zwaluwsoorten. Oeverzwaluwen hebben een muisbruine rug, een bruine borstband en hun staart is het minst van allen gevorkt. Ook missen de oeverzwaluwen de witte stuit van de huiszwaluw.



De oeverzwaluw is een trekvogel. Hij brengt de winter door in tropische gebieden zoals Midden-Amerika, zuidelijk Azië en zuidelijk Afrika. Eind april komen ze hier in groepjes aanvliegen. Ze verzamelen zich bij plassen, meertjes en rivieren om zich daar te goed te doen aan muggen, kevers en andere insekten. Deze worden vaak boven het water gevangen.
Wat later gaan ze de oude nestplaatsen van het vorige jaar terug opzoeken. Zowel het mannetje als het wijfje helpen mee bij het graven van de halve tot anderhalve meter lange tunnel. Het is opmerkelijk dat deze vogels, die maar een kleine snavel hebben en zwakke poten, erin slagen zo'n lange tunnel te graven. Aan het eind van de tunnel maken ze een nestkamer die wat slordig met gras en veertjes wordt bekleed.

Op RO bevindt zich een gebied dat het Beverhoutsveld genoemd wordt. Het is een uitgestrekt landbouwgebied met een zeer beperkte bebouwing. Het speelde een rol in de geschiedenis van het kanaal.

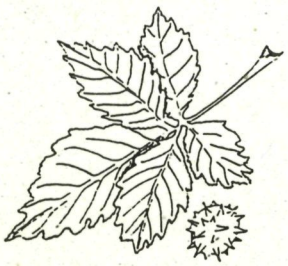
De geschiedenis van het Kanaal Gent-Oostende in een notedop

Het kanaal van Gent naar Oostende heeft een lange en bewogen geschiedenis achter de rug. Reeds in 1379 werd een poging ondernomen om de Zuytleie te Brugge met de Leie te Deinze te verbinden. Dit stuitte echter op verzet van de Gentenaren die van mening waren dat dit plan een bedreiging vormde voor hun graanhandel met Noord-Frankrijk langs de Leie. De Witte Kaproenen, een Gents politiekorps, werd tegen de Brugse delvers ingezet. De Bruggelingen werden verslagen op het Beverhoutsveld. In de 16e eeuw deden de Bruggelingen een nieuwe poging om hun twee eeuwen oude plan te verwezenlijken, maar na enkele weken werden de werken, na Gents bezwaar, stilgelegd. In 1613 gaven Albrecht en Isabella de toelating om de Brugse Leie te verlengen, niet naar Deinze, maar naar Gent. Hierbij werden grotendeels de bedding van de Zuytleie, de Hoge Kale en de Kale gevolgd. De werken duurden tot 1623. Toen kwam er een verbinding tussen Brugge en Gent tot stand. De aanleg van de verlenging naar Oostende geschiedde in de periode 1664-1676.

Op RO bevindt zich de hoeve Grote Linde. De linde die daar staat is tussen 350 en 600 jaar oud en heeft een stamomtrek van 7 m.

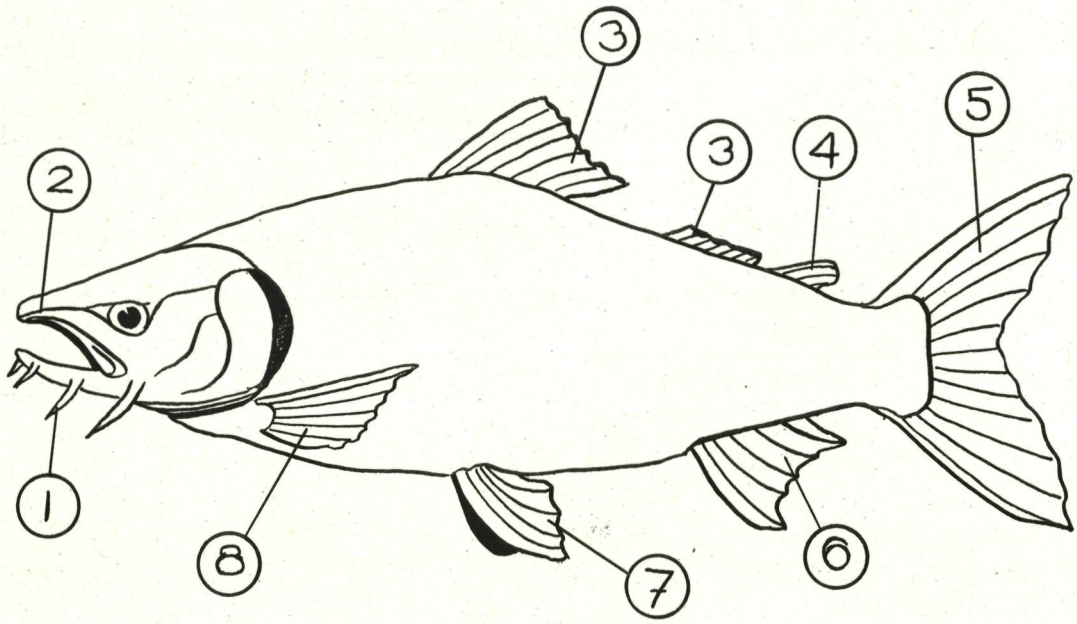
Weet jij hoe je de ouderdom van een boom kan bepalen?

Hieronder staan de bladeren van een linde, van een paardekastanje en van een wilg afgebeeld. Een linde heeft enkelvoudige, hartvormige bladeren. Ze zijn veernervig en enkel gezaagd. Kun jij uit die beschrijving achterhalen welk blad van de linde is? Omcirkel het.



Op LO mondt de zeer zuivere Bornebeek in het kanaal uit. In de Bornebeek, die vanuit het Provinciaal Domein Lippensgoed-Bulskampveld komt, werden nog niet zolang geleden nog 7 vissoorten geteld.

Om vissen te kunnen herkennen, moet je op bepaalde kenmerken letten. Met behulp van de onderstaande 'voorbeeldvis' worden de voornaamste kenmerken nader toegelicht.



1. De bekdraden. Het bezit van bekdraden is een belangrijk kenmerk. Vooral het aantal bekdraden en de lengte ervan helpen mee om een vissoort gemakkelijk te herkennen.
2. De stand van de bek. Er zijn drie standen te herkennen. Bovenstandig: de bek wijst naar boven. Eindstandig: de bek wijst naar voren. Onderstandig: de bek wijst naar beneden.
3. Aantal, vorm en plaats van de rugvinnen. Een aantal vissoorten heeft twee rugvinnen, die al dan niet aaneengegroeid zijn. Bij deze soorten voelt de voorste rugvin vaak stekelig aan. Bij enkele soorten is de rugvin zeer lang. Ook de vorm van een rugvin is vaak een belangrijk kenmerk. Deze kan bolrond zijn of hol.
4. De vetvin. Tussen de rugvin en de staartvin komt bij een aantal vissoorten een kleine vin voor. Dat is de vetvin.
5. De staartvin.
6. Vorm en plaats van de anaalvin.
7. De buikvin.
8. De borstvin.

In de Bornebeek komen dus nog verschillende vissoorten voor.
In de waterlopen waar wij op varen is er met moeite nog iets te vinden. Hoe komt dat?

De voornaamste reden heb je al gelezen: '... mondt de zeer zuivere Bornebeek uit...'. Zuiver water is levensbelangrijk. Heb je op dit traject al de waterkwaliteit onderzocht? Vanuit visvijvers of niet vervuilde beken kunnen vissen in de rivier en de kanalen terecht komen. Misschien kunnen ze nog een tijd overleven Maar bij slechter wordende waterkwaliteit sterven ze snel.

Maar vissen hebben meer nodig dan een goede waterkwaliteit!

Een goede kwaliteit van het water is echter niet voldoende voor de vissen. Ze hebben meer nodig om zich zo gezond als een vis te voelen. Water uit de kraan is drinkbaar voor de mens. Als we een aquarium vullen met dat kraantjeswater en daar direct vissen in zetten, zullen die er niet gemakkelijk kunnen in leven!
Voor een vis is er meer nodig dan zuiver water!
In ons kaal aquarium kunnen we de vis voedsel geven en zo kunnen de vissen overleven: hij blijft in leven. Maar in de natuur moet de vis zelf zijn voedsel zoeken. Sommige soorten zijn planteneters, andere vleeseters. Dus eerst en vooral moeten er planten zijn! Zij staan aan de basis van de voedselketen.

Soms staat er wat riet dat maar net met zijn 'voeten' in het water staat. Natuurlijk zijn er nog algen. Maar niet alle planteneters kunnen zich voeden met die kleine plantjes. Hun bek is daar niet voor aangepast. Op andere plaatsen komen er verschillende soorten waterplanten voor: lisdodde, riet, waterpest en draadalgen. Maar die verscheidenheid komt niet overal voor. Op de meeste plaatsen komen er te weinig planten voor.

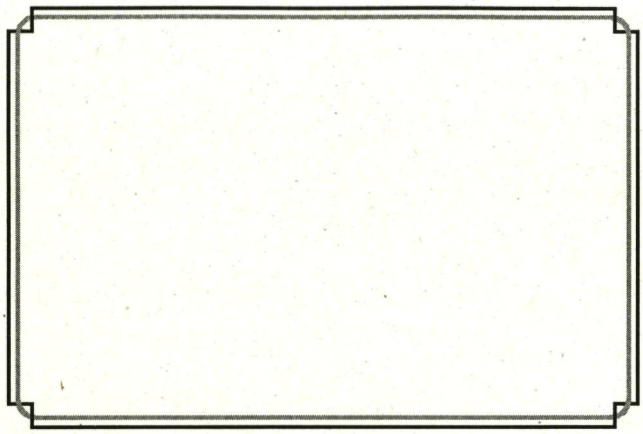
Die planten zijn ook van groot belang voor de voortplanting. Viseieren zweven niet zomaar rond in het water, ze moeten ergens aan vastplakken, liefst aan waterplanten. Maar die zijn er nu net niet genoeg! Sommige eitjes kunnen zich nog op de stenen van de oeverversteviging vastplakken. Andere eitjes kunnen dat niet en zullen dus afsterven en/of opgegeten worden.

We volgen nu die eitjes op de stenen. Hieruit komen kleine visjes. Stel je weer het kaal aquarium voor met daarin een kleine vis en vleeseters. Dat kleine visje valt meteen op en zal maar kort leven. Een visje heeft planten nodig om zich tussen te verstoppen. Probleem hier, geen planten, geen verstopplaatsen!

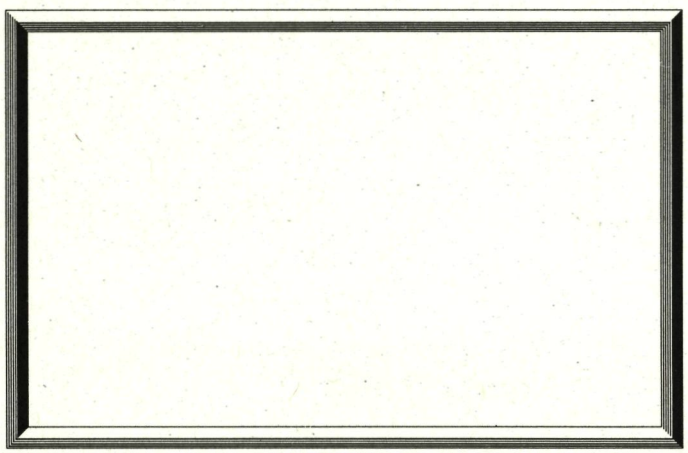
Water met een goede kwaliteit is dus niet voldoende voor een goed visbestand, er zijn ook aangepaste oevers nodig zodat planten goed kunnen groeien. We willen geen betonnen bakken met proper water, wel kanalen, rivieren en beken waar vissen kunnen in LEVEN!

Maak twee 'onderwater'-tekeningen

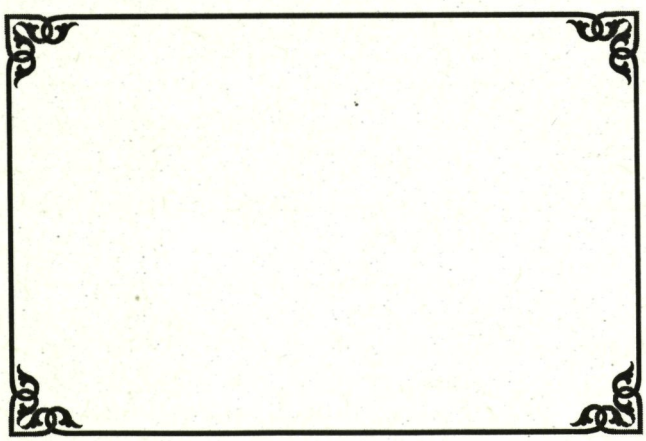
Op de eerste teken je een eenzame vis in het kanaal. Op de andere een vis die samen met andere soorten in een (voor een vis) fantastische omgeving leeft.



kader3.wmf



Kader1.wmf

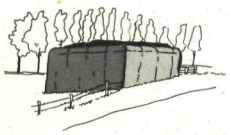


Kader 4.wmf

De naam van het natuurgebied de Leiemeersen op LO herinnert ons aan het riviertje de Zuytleie waarin de bedding van het kanaal is uitgegraven. Weet je nog wanneer het Kanaal Gent-Brugge werd gegraven? Zoek het op in de tekst over de geschiedenis van het kanaal.

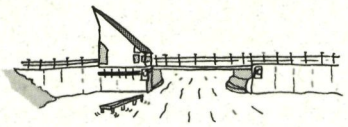
Hoe zou men toen een kanaal gegraven hebben?

Kan je dan ook de voornaamste reden vinden waarom men bij het graven de bedding van reeds bestaande rivieren ging volgen?



De betonnen bunker in het reservaat zou, mits enkele aanpassingen kunnen gebruikt worden als winterslaapplaats voor vleermuizen. Wat hebben die diertjes nodig om een ongestoorde winterslaap te kunnen houden denk je?

Natuurreservaat de Leiemeersen



Stroomopwaarts van de Moerbruggebrug staan op LO populieren. Staan ze scheef? Leid uit de stand van de bomen de overheersende windrichting af. Om je te oriënteren kijk je best naar de windroos op de trajectkaart.

De wind waait vooral uit het _____ .

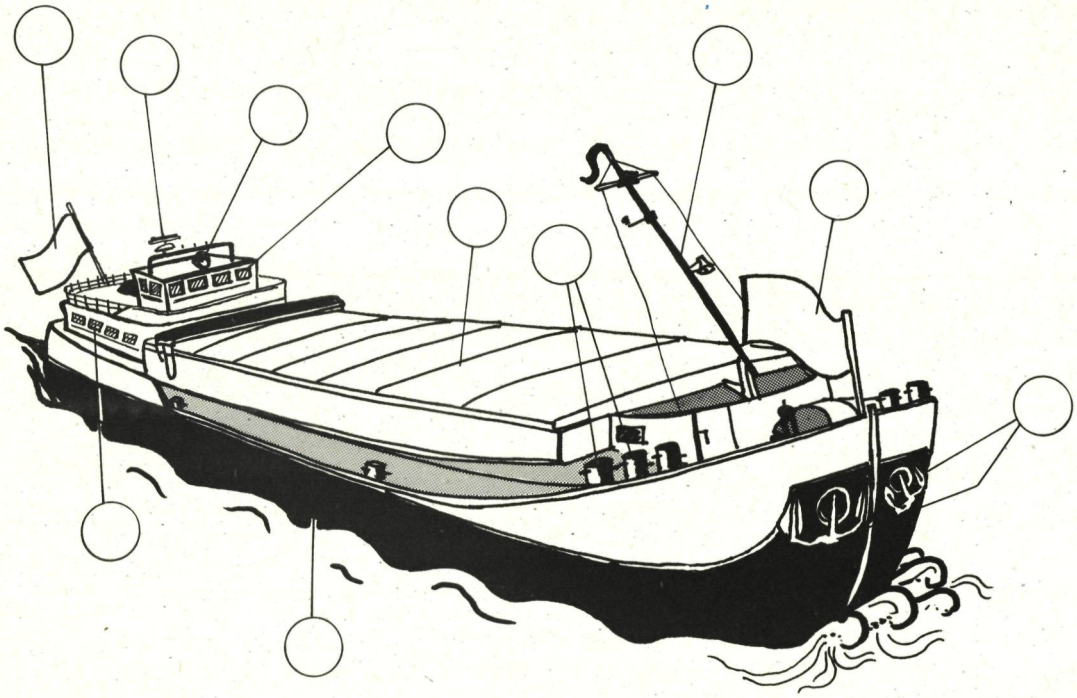
Er staat ook een oorlogsmonument dat ons herinnert aan de slag om Moerbrugge tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Op RO bevindt zich een vroegere scheepswerf. Deze is momenteel niet meer in gebruik. Op scheepswerven worden schepen gebouwd en hersteld.

Ken jij de verschillende delen van een binnenschip?

Op de volgende pagina zie je een tekening van een binnenschip. Onder deze tekening staan een aantal delen van het schip beschreven. Kleur elk deel van het schip zoals aangegeven in de tekst. Schrijf ook het cijfer van de tekst bij elk deel van het schip.

Kijk ook eens goed rond. Je zal vast een heleboel herkennen.



1. **Mast**: lange paal die gebruikt wordt om een zeil aan vast te maken. Bij binnenschepen heeft die mast louter een versierfunctie (kleur de mast geel).

2. **Anker**: ijzeren werktuig met twee haken waarmee een schip vastgelegd kan worden (kleur het anker grijs).

3. **Stuurhut**: hut die zich bovenop het achterdek van een schip bevindt. In die hut bevinden zich alle stuurinstrumenten (kleur de stuurhut bruin).

4. **Schijnwerper**: zoeklicht dat zich bovenop de stuurhut bevindt (kleur de schijnwerper oranje).

5. **Radar**: langwerpig toestel dat zich op de stuurhut bevindt. Hiermee kunnen voorwerpen gelokaliseerd worden (kleur de radar licht groen).

6. **Bolders**: stel van korte, dikke palen, waaraan touwen of kettingen kunnen gelegd worden. Er bevinden zich bolders vooraan, in het midden en achteraan het schip (kleur de bolders zwart).

7. **Vaarvlag**: verplichte vlag, die zich vooraan op het schip bevindt (rood + wit vierkant in het midden) (kleur de vaarvlag in de juiste kleuren).

8. **Roef**: ruimte waar de schippersfamilie woont. De roef, die zich aan de achterzijde van het schip bevindt, ligt half boven, half onder het water. De roef bestaat meestal uit een woonkamer, een keuken en één of twee slaapkamers (kleur de roef paars).

9. **Romp**: lichaam van het schip; plaats waar de goederen in vervoerd worden. De romp bestaat uit een:
   - boeg: dit is de voorzijde van de romp van het schip,
   - achtersteven: dit is de achterzijde van de romp,
   - linkerflank (bakboord) van de romp,
   - rechterflank (stuurboord) van de romp.

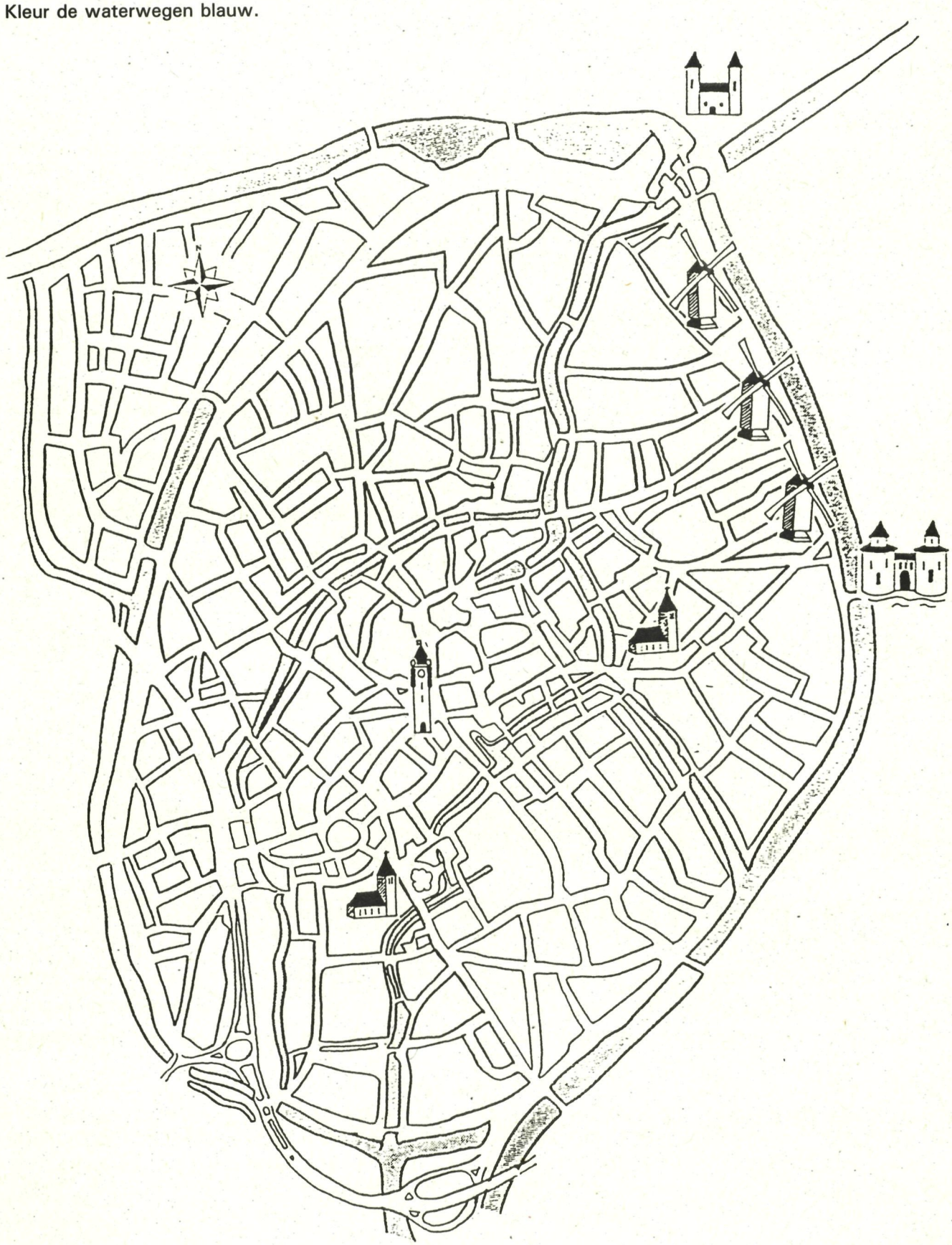
   (De romp is zwart gekleurd).

10. **Landsvlag**: vlag die zich achteraan het schip bevindt. Deze vlag 'vertelt' van welk land de schipper afkomstig is (kleur de Belgische vlag).

11. **Afdekluiken**: gebogen platen (ongeveer anderhalve meter breed) die het ruim afdekken (kleur de afdekluiken donkergroen).

We komen in Brugge. Kijk naar de kaart hieronder. Je stelt vast dat Brugge volledig omringd is door water.

Kleur de waterwegen blauw.



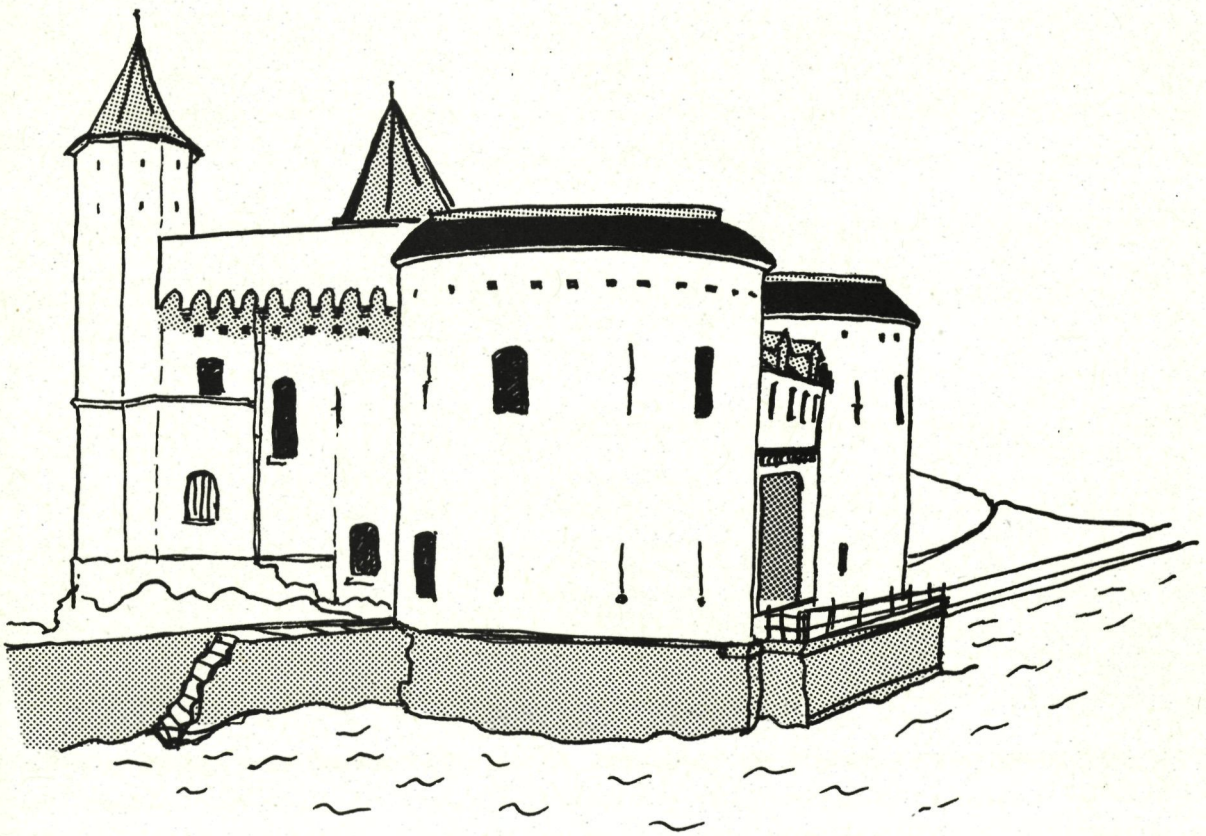
Is deze waterweg natuurlijk of gegraven?

Waarom is deze waterweg er gekomen?

Wanneer is deze waterweg er gekomen?

Hoe kon men de stad dan binnen?

Op de bruggen zijn poorten aanwezig. Hier werd gecontroleerd wie er binnenkwam. Elke mogelijke kleine of grote vijand werd hier tegengehouden. Elke brug en poort kreeg een naam.



De Ringvaart rond Brugge staat in verbinding met verschillende kanalen. Wij hebben reeds op het Kanaal Gent-Brugge gevaren en varen straks verder op het Kanaal Brugge-Oostende. Noteer hieronder de naam van twee andere kanalen die in verbinding staan met de ringvaart rond Brugge. Noteer ook waar deze naartoe gaan.

We varen verder op de Ringvaart rond Brugge. We moeten een aantal bruggen passeren. Je zal de verschillende types bruggen die we vóór de tocht hebben besproken kunnen zien. Noteer in de tabel hieronder de naam en het type van de brug die we passeren. De eerste hebben wij al ingevuld.

Naam van de brug	**Type brug**
1. Katelijnepoortbrug	draaibrug
2. _____	_____
3. _____	_____
4. _____	_____
5. _____	_____
6. _____	_____
7. _____	_____
8. _____	_____

Bekijk aandachtig de poorten waar we voorbij varen. Geef een korte beschrijving. Je kan daarbij de volgende vragen beantwoorden:

- Uit welk materiaal zijn de poorten opgetrokken?
- Zien de muren van de poort er dik uit?
- Zijn er vensters in de poort?
- Zo ja, zijn het grote vensters?
- Maakt deze poort een stevige indruk op jou?

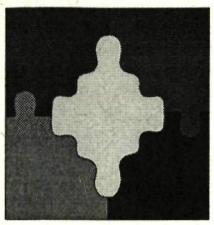
_____

_____

_____

_____

Te doen na de tocht

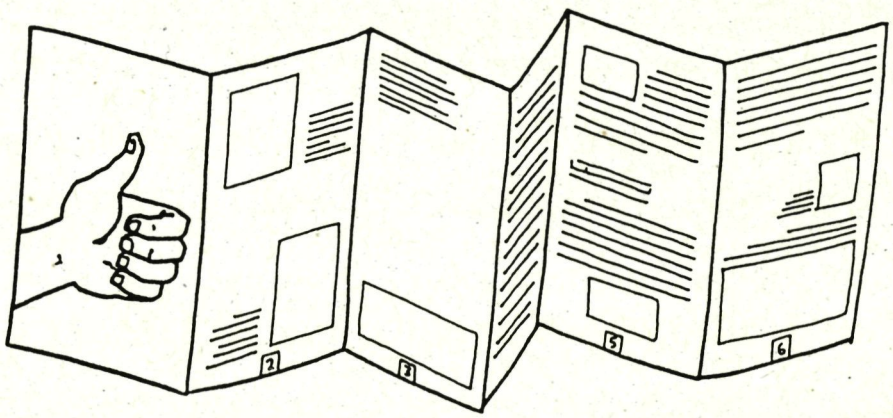


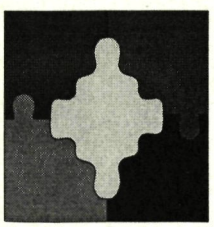
Ontwerpen (ref. 35)

Je hebt nodig: tijdschriften en reisbrochures, papier in verschillende kleuren, een schaar, lijm, stiften en kleurpotloden, ... en veel fantasie.

Gezond, helder water, wat fantastisch! Je hebt meteen zin om er in te duiken. De meesten onder ons voelen zich als een vis in het water. Er zijn heel wat mogelijkheden om je te ontspannen en aan sport te doen langs, op of in het water.

Ontwerp een reclamefolder waarin je aanprijst hoe leuk watersport beoefenen wel is. Je kan hiervoor uit bestaande folders knippen, zelf tekeningen maken, leuke teksten schrijven, kleuren, ... alles kan!



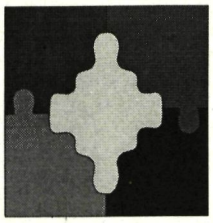


Rollenspel

Iedereen wil water op zijn eigen manier gebruiken. Verdeel de klas in verschillende groepen. Elke groep zal een 'watergebruiker' spelen. Vooraf moeten jullie in de groepjes bespreken wie jullie woordvoerder zal zijn en wat die allemaal kan aanhalen. Na twintig minuten hebben jullie wel voldoende ideeën en kan er gestart worden met de discussie.

Wie speelt?

- schipper
- visser
- kajakker
- zwemmer
- jet-skiër
- natuurliefhebber
- _____



Bootrace

De kracht van een magneet gaat dwars door glas en water. Gebruik die kracht om boten door het water te jagen. Houd een wedstrijd, maar vaar niet te hard.

Je hebt nodig: twee stalen duimspijkers, twee latjes, twee uit kurk gesneden bootjes, twee spelden, plakband, twee dikke boeken, een kan water, twee staafmagneten, papier, een schaar en een ondiepe glazen schaal.

- Steek in elk kurken bootje een duimspijker.
- Knip twee papieren zeilen. Draai de bootjes om en zet de zeilen met de spelden vast.
- Leg de boeken op tafel. Zet de schaal op de boeken en giet er water in, tot ze halfvol is.
- Plak op het eind van elke lat een magneet.
- Laat de bootjes te water.
- Houd een lat met magneet onder de schaal. Laat een vriendje hetzelfde doen. Race met de bootjes over het water! Let op, de magneet moet wel dicht bij de boot zijn, anders reikt de kracht van de magneet niet ver genoeg.

Wanneer een duiker schade aan een boot moet onderzoeken, zal hij de kabels van zijn apparatuur met magneten op hun plaats houden. De kabels blijven op hun plaats, ook al zitten ze diep onder water.

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Alle hens aan dek. =
2. Hij heeft de wind in de zeilen. =
3. De kruik gaat zolang te water tot ze breekt. =
4. De beste stuurlui staan aan wal. =
5. Stille waters hebben diepe gronden. =
6. Alles wel aan boord. =
7. Ze had een kleur als een boei. =

Mogelijke verklaringen:

A. Het zit hem mee.
B. Alle krachten bundelen.
C. Iemand die niet naar goede raad wil luisteren, ondervindt daar vroeg of laat de gevolgen van.
D. Die het minst spreken zijn dikwijls het slimst.
E. Het is gemakkelijk raad te geven of kritiek te uiten, wanneer men zelf niet voor het probleem staat.
F. Ze werd helemaal rood.
G. De zaak gaat goed, we zijn gezond.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Kanaal Gent-Brugge op West-Vlaams grondgebied: 15,5 km, Ringkanaal rond Brugge: 6 km.

Scheepvaart: Stroomopwaarts Beernembrug: 2.000 ton. Stroomafwaarts Beernembrug: 600 ton, 1.000 ton in éénrichtingsverkeer na afspraak via de marifoon (er zouden wel plannen bestaan om te kalibreren tot 1.350 ton).

Sluizen: Dammepoortsluis te Brugge (90 m x 30 m) 1,7 m VHF: kan. 20 ontv.kant.

Bruggen:

Bruggen tot Brugge:
- Beernembrug of Louisabrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 10 m.
- Brug te Moerbrugge: automatische kantelbrug VHF: Kan. 20.
- Brug te Steenbrugge: automatische ophaalbrug VHF: Kan. 20.
- Voetgangersbrug Brugeoise et Nivelles: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 9 m.

Bruggen te Brugge:
- Brug Ring Brugge: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 9 m.
- Katelijnepoortbrug: draaibrug.
- Gentpoortbrug: kantelbrug.
- Kruispoortbrug: kantelbrug.
- Bruggen Dammepoortsluis: kantelbruggen.
- Warandebrug: draaibrug.
- Krakelebrug: draaibrug.
- Scheepsdalebrug: draaibrug.

Marifoon: VHF: kan. 10

Snelheid: 15 km/uur met diepgang < 1 m, 12 km/uur met diepgang > 1 m.

Aanlegplaatsen:

- Te Beernem aanleg mogelijk (mits aanvraag) aan de kade van veevoeders Depré.
- Te Beernem op LO bij de Beernemse Watersportvereniging (BWSV), Oude Vaartstraat 7A, (050) 78 00 57, diepgang 2 m: enkel voor jachten.
- Te Oostkamp, stroomafwaarts van de automatische brug te Moerbrugge op LO.
- Te Brugge ten zuiden van de Katelijnepoortbrug in de afgesloten arm bij de VVW Brugge Flandria, Bargeweg, (050) 38 06 49, enkel voor jachten.
- Te Brugge, op LO, 200 m stroomopwaarts van de Katelijnepoortbrug aan de Bargeweg (opgelet: geringe diepgang).
- Te Brugge aan de Kruisvest op LO in de schaduw van 3 windmolens.
- Te Brugge stroomafwaarts van de Scheepsdalebrug op LO aan de Houtkaai.

2. Logies

- Jeugdherberg Europa, Baron Ruzettelaan 143, 8310 Assebroek (Brugge), (051) 35 26 79.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Beernem
Gemeentebestuur
Bloemendalestraat 112, 8730 Beernem
telefoon (050) 78 84 48

WVT
Kasteel Domein Lippensgoed-Bulskampveld, 8730 Beernem
telefoon (050) 78 11 89 telefax (050) 79 06 74

Dienst voor Toerisme Oostkamp
Administratief Centrum Beukenpark
Dienst Ontvangerij, 8020 Oostkamp
telefoon (050) 82 23 12

Dienst voor Toerisme Brugge
Burg 11, 8000 Brugge
telefoon (050) 44 86 86 telefax (050) 44 86 00

Westtoerisme
Kasteel Tillegem, 8200 Sint-Michiels
telefoon (050) 38 02 96 telefax (050) 38 02 92

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Beernem: zie Dag 4.

3.2. Brugge

Het centrum van Brugge is ongetwijfeld een meerdaags bezoek waard en biedt veel toeristische mogelijkheden. De talrijke musea, het Belfort, het Stadhuis, de Heilig-Bloedbasiliek, het Minnewater en het Begijnhof zijn slechts een greep uit het grote cultuurhistorische aanbod. In de randgemeenten aanleunend bij de stadskern, is heel wat recreatieve accommodatie voorzien onder de vorm van speelpleinen, pretparken en wandeldomeinen o.a. het Boudewijnpark en het Provinciedomein Tillegembos.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme.

DAG 5
Beernem-Brugge op het Kanaal Gent-Brugge en de Ringvaart rond Brugge

Thema's: Waterrecreatie en bruggen

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 13/5-6 Loppem-Oedelem en 13/1-2 Brugge-Moerkerke.

Opstapplaats: Beernem, aanlegkade veevoeders Depré voor grotere schepen, Beernemse Watersportvereniging voor kleinere schepen.
Afstapplaats: Brugge, Houtkaai stroomafwaarts van de Scheepsdalebrug.

Voor meer informatie: raadpleeg p. 40, 41, 42, 43, 44, 45 en 46 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan de stad Brugge aan. Brugge biedt een waaier aan mogelijkheden. Voor meer inlichtingen neem je best contact op met de Dienst voor Toerisme te Brugge.

Op dit traject varen wij doorheen de Dammepoortsluis te Brugge. Wenst u vóór de tocht meer te uitleg geven over verbonden vaten en sluiswerking, zie Dag 1.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, opschutten, afschutten, rivier, kanaal, snelvaartzone, keersluis, harde recreatie, zachte recreatie.

De leerlingen zien het hefboomprincipe in en kunnen de werking van een ophaalbrug en een basculebrug verklaren.
De leerlingen zien in dat de mens het water vroeger ook als verdedigingsmiddel gebruikte.
Na een eenvoudig experiment zien de leerlingen het principe van de wet van Archimedes in en kunnen ze verklaren waarom ijzeren schepen drijven.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen de verschillende types bruggen identificeren.
De leerlingen kunnen de verschillende delen van een schip herkennen en benoemen.
De leerlingen kunnen verschillende vormen van recreatie in en om water opsommen.

De leerlingen beseffen dat water kostbaar is en uiten dit ook in hun creatieve verwerking.

DAG 5
Varen tussen Beernem en Oostende

Te doen vóór de tocht

- Water als gewichtheffer. Het gewicht van het water dat uit de kan is gelopen is gelijk aan het gewicht van het bootje.
- Water uit de kraan. Kleur blauw vanaf de zuivering van het water tot en met de pijltjes waarmee het water in de gootsteen, de wc en het bad stroomt. Kleur de rest rood.
- Watergebruik: door de leerlingen thuis zelf in te vullen.
- Waterrecreatie. Links: jachthaven, trailerhelling, water, benzine; rechts: elektriciteit, toilet, douche.
- Watersporten: roeien, kajakken, kanovaren, waterfietsen, zwemmen, vissen, zeilen, speedboot, jet-ski, waterski, surfen, wandelen, fietsen, toervaart met motorjachten, ...
- Rangschikken. Spierkracht: roeien, kanovaren, kajakken, waterfietsen, zwemmen, wandelen, fietsen; wind: zeilen, surfen; motor: speedboot, waterski, jet-ski, toervaart met jachten.
- Hefbomen. Je moet het hardst duwen als je potlood op 2 cm van de linkerkant van je liniaal ligt, dus hoe korter de machtarm, hoe harder je moet duwen. Besluit: hoe langer de machtarm, hoe gemakkelijker het is om je last op te heffen. Schaar: steunpunt tussen last en macht (LSM); kruiwagen: last tussen steunpunt en macht (SLM); suikertang: macht tussen last en steunpunt (LMS). Andere toepassingen: flesopener, nijptang, koevoet, notekraker.

Te doen tijdens de tocht

- Voorzieningen Beernem: jachthaven, trailerhelling, water, benzine, elektriciteit, toilet, douche.
- Sporten: toervaart met jachten, roeien, kajakken, kanovaren, waterski, waterfietsen, wandelen en fietsen op het jaagpad.
- Verkeersbord: zwarte pijl op een wit veld met rode rand = verplichte richting, je moet de nieuwe arm van het kanaal nemen.
- Het kanaal is veel smaller, de oevers zijn afgekalfd en in slechte staat, de begroeiing hangt over het water.
- Aan de hand van de stamomtrek kan je de ouderdom schatten. Bij omgezaagde bomen bepaalt men de ouderdom door het tellen van de jaarringen.
- Het meest rechtse blad is dat van een linde.
- Tussen 1613 en 1623; met veel mensen, spaden, kruiwagens, paarden en paardekarren; men moest minder diep graven en er waren reeds natuurlijke dijken aanwezig.
- Vleermuizen hebben een constante temperatuur (6-10°C), een hoge en constante luchtvochtigheid (90%) en heel veel rust nodig.
- De wind waait vooral uit het noordwesten.
- Brugge. De waterweg is gegraven; om Brugge tegen vijanden te beschermen; in de tweede helft van de 18e eeuw; via een aantal bruggen met poorten.
- De Damse Vaart naar Damme en Sluis (= Kanaal Brugge-Sluis); het Boudewijnkanaal naar Zeebrugge.
- Bruggen: zie praktische fiche
- Poorten uit bakstenen; de muren zijn heel dik; de vensters zijn heel klein; de poorten zijn heel stevig.

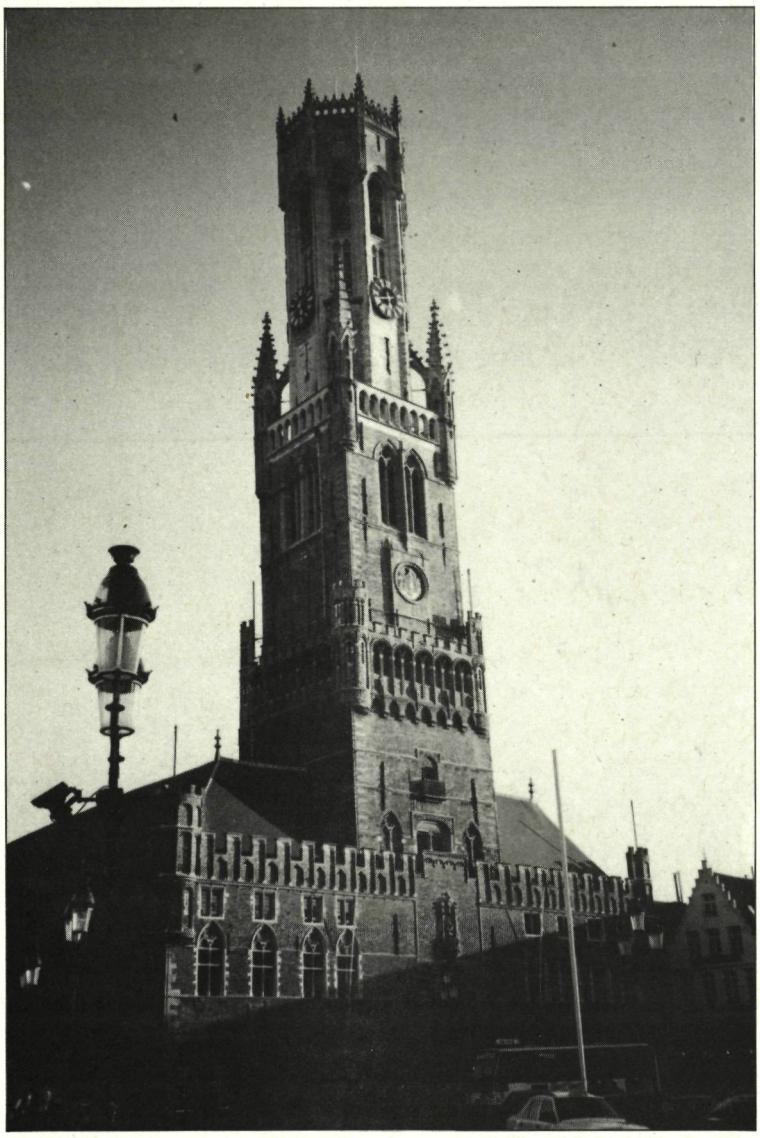
Te doen na de tocht

- Spreekwoorden en gezegden: 1 = B; 2 = A; 3 = C; 4 = E; 5 = D; 6 = G; 7 = F.

Dag 6

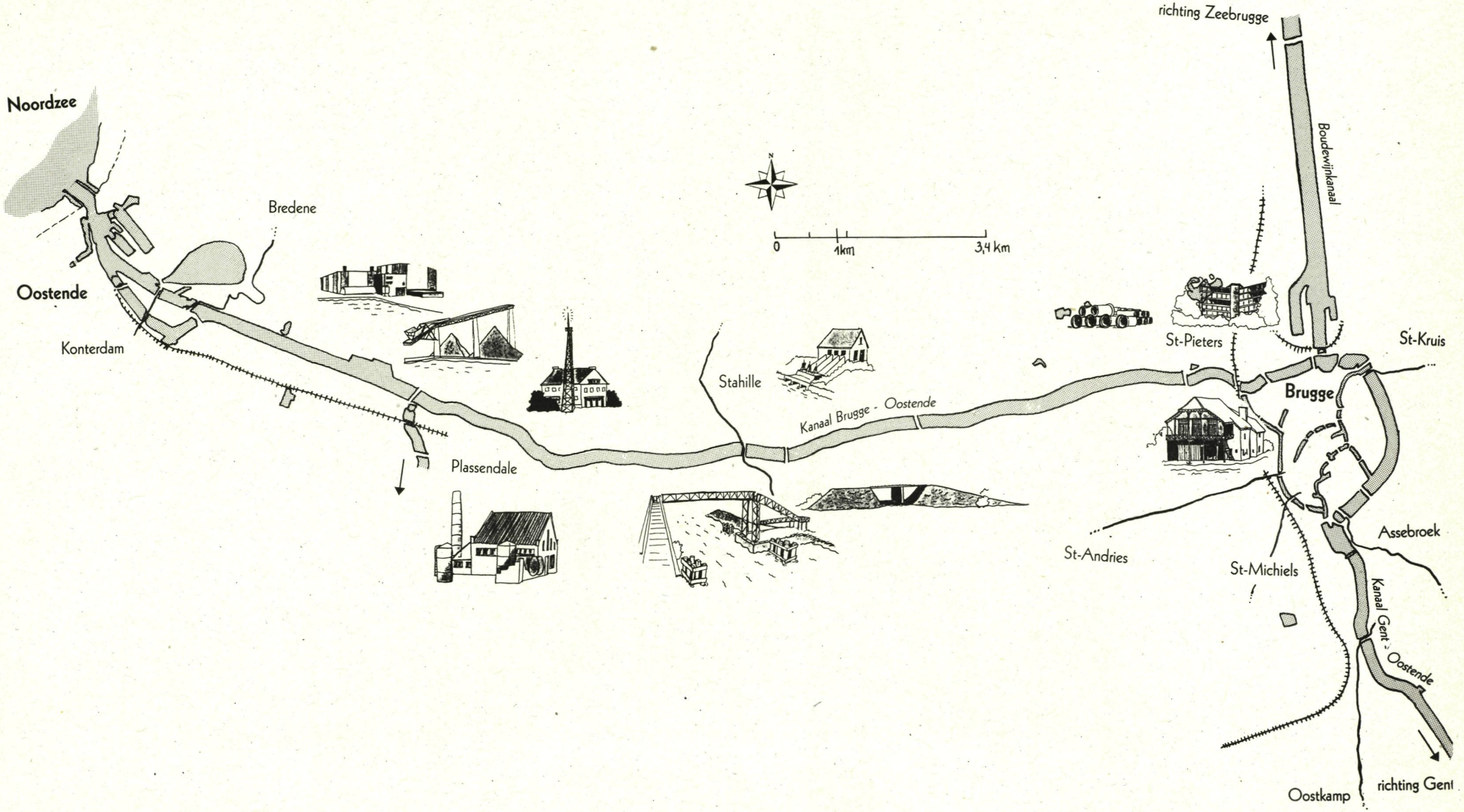
Varen tussen Brugge en Oostende

Thema's:
Landschap en Waterbeheersing



Belfort te Brugge

Traject6


richting Zeebrugge
Noordzee
Bredene
Oostende
Konterdam
0
1km
3,4 km
Boudewijnkanaal
St-Pieters
St-Kruis
Brugge
Stahille
Kanaal Brugge - Oostende
Plassendale
St-Andries
St-Michiels
Assebroek
Kanaal Gent - Oostende
Oostkamp
richting Gent

Inleiding

De start van deze tocht wordt gegeven in Brugge, het Venetië van het noorden. We gooien de touwen los en laten de stad achter ons. Al gauw gaat de bebouwde omgeving over in een typisch polderlandschap. Het peil van het kanaal ligt hoger dan de polders zodat we een wijd uitzicht hebben op de omgeving: verspreide boerderijen, hier en daar een kerktoren, sloten, grachten, ... veel water. Te veel misschien? ... of nog niet genoeg? Een paradijs voor weidevogels.

Als we de zendmasten van Radio Oostende zien, weten we dat de zee niet veraf meer is. We kunnen het zilte nat soms ruiken.
We varen voorbij de brug van Plassendale, een brok nostalgie in de moderne scheepvaartwereld.

Stroomafwaarts van de brug komen we in een totaal andere wereld. Het polderlandschap is verdwenen en is vervangen door de industriezone van Zandvoorde.

Eindpunt van onze tocht is Oostende, Koningin der Badsteden aan onze Noordzeekust. Tijdens de 19e eeuw was Oostende een trekpleister voor gekroonde hoofden en hoogwaardigheidsbeklederS van over de hele wereld.

Korte trajectbeschrijving

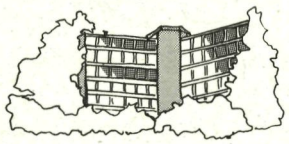
Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).

We vertrekken vanuit Brugge aan de Scheepsdalebrug en varen stroomafwaarts op het Kanaal Brugge-Oostende.

De vaart die net stroomopwaarts van de spoorwegbrug op LO in het kanaal loopt, komt van het pompgemaal aan het station. Zij ontvangt o.a. water van de Kerkebeek. Deze beek is zwaar verontreinigd met afvalwater van de gemeente Zedelgem.

We varen onder de spoorwegbrug en de Waggelwaterbrug.

Stroomafwaarts van de brug wordt het kanaal breder. Op LO zien we pogingen om een natuurlijke oever met plasberm te creëren. Er werden wilgen en elzen aangeplant.



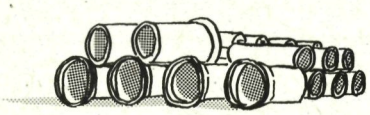
Op RO staat het kasteel Ruddershove en het Algemeen Ziekenhuis Sint-Jan.

Op LO ligt de Koninklijke Roeiclub Brugge en het kasteel Norenburg. Achter de bomen liggen (niet zichtbaar), eveneens op LO, een oude kanaalarm, die als visvijver gebruikt wordt en het industrieterrein met dezelfde naam: Waggelwater.

We varen onder de brug van de N31.

Op RO zien we in de verte de rookpluim van de verbrandingsinstallatie van Brugge.

Iets verder stroomafwaarts is op RO (aan het boerderijtje) nog het sluizencomplex van de Blankenbergse Vaart zichtbaar. Die vaart heeft geen verbinding met het kanaal. Zij dient voornamelijk voor de afwatering van de polders. De Blankenbergse Vaart heeft een verbinding met de Noordede en stroomt te Blankenberge in de Noordzee.



Op RO zien we het bedrijf STRUCTO en beton De Clercq, waar o.a. rioolbuizen en spanbeton gemaakt worden.

Op RO ligt landinwaarts het gebied van de Meetkerkse Moeren. Tot in de jaren '80 was dit een prachtig (natuur-) gebied met moerassen, natte weiden en de daarbij horende planten en dieren. Na de ruilverkaveling werd het ontwaterd ten behoeve van de landbouw. Ontwatering gebeurde vroeger vooral met windmolens. Eentje ervan is nog te bespeuren richting Meetkerke. Ook de Romaanse kerktoren van Meetkerke kunnen we zien. In een bosje in de Meetkerkse Moeren ligt nog een oude eendenkooi.

Aan het bemalingsstation De Katte op RO komen we op het grondgebied van Jabbeke.

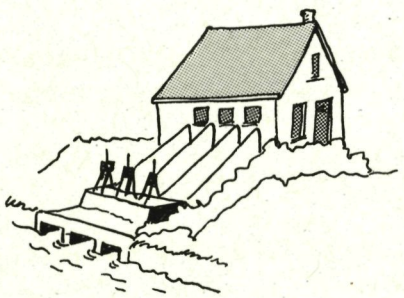
Even stroomopwaarts van de brug van Nieuwege ligt op RO een bosje met elzen, populieren, wilgen en vlierstruiken. Op LO en RO zien we (en ruiken we?) ook varkensstallen.

We varen langs de brug van Nieuwege.

Stroomafwaarts van de brug liggen op LO twee onvoltooide bruggen van het oud traject van de A17.

Nog verder stroomafwaarts ligt op LO de Kwetshage, een gebied met laaggelegen weiden, waar de grutto (een grote steltloper) nog tot broeden komt.

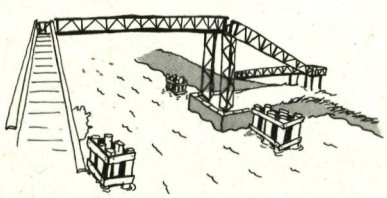
Een eind verder stroomafwaarts bevindt zich op LO in een bosje een grote reigerkolonie (ongeveer 40 paren). Dit is de op één na grootste reigerkolonie van West-Vlaanderen. Veel kans dus dat we hier een reiger opmerken!



Op RO zien we het pompstation van Kwetshage, één van de vele pompstations die de achterliggende poldersloten afwateren naar het kanaal.

We varen onder de brug die Jabbeke verbindt met De Haan. Stroomafwaarts van die brug zien we op RO een privé-jachtgebied. In de bosjes liggen enkele eendenputten. Het riviertje dat langs het kanaal stroomt, heet het Noordgeleed.

Net stroomopwaarts van de Stalhillebrug zien we op LO een herenhuis, met een ommuurde tuin en het restaurant Ter Spinde.



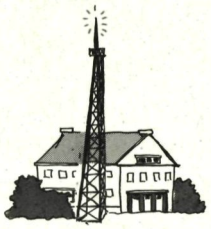
We varen onder de Stalhillebrug, een voetgangersbrug van het type Bailey-brug. Dit soort brug werd tijdens de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt.

Stroomafwaarts van de brug ligt op LO een betoncentrale. Iets verder stroomafwaarts monden op LO twee beken uit in het kanaal: de Jabbeekse Beek en de Rietdolfbeek.

Op RO bemerken we een 'vijvertje' met zeer licht hellende oevers. Dit is een poging om een paaiplaats voor vissen te scheppen.

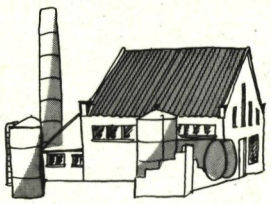
Verder stroomafwaarts, inmiddels op het grondgebied van Oudenburg (gehucht Paddegat), komen we dicht bij de spoorlijn Brugge-Oostende en de autosnelweg. We bevinden ons ook onder een aanvliegroute van de luchthaven van Oostende. Met wat geluk komt er net een vliegtuig over... (spoor, weg, lucht, water!).

De hoge metalen platen op LO en RO duiden de plaats aan waar water van een beek of een afwatering onder het kanaal door gaat. Zo'n constructie heet een sifon of grondduiker.



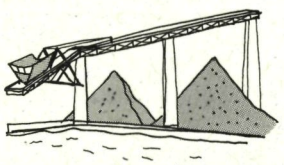
Stroomafwaarts zien we op RO de zendmasten van Radio Oostende.

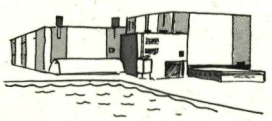
Op LO ligt Kevano - Zeepziederij Maes.



Op LO komt het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort uit in het Kanaal Brugge-Oostende. Op LO ligt het dorpje Zandvoorde.

We varen door de Plassendalebrug, een draaibrug (niet automatisch!). Als we voorbij de brug gevaren zijn, bevinden we ons op grondgebied Oostende. Dit is meteen het begin van het industriegebied.





Op RO zien we een zwaaikom. Het bedrijf aan de zwaaikom op RO haalt zand uit de Thames. Het wordt hier gesorteerd en gewassen. De grote loods behoort toe aan Polyship Shipyards, een bedrijf dat polyesterschepen voor de zeemacht bouwt.

Even verder stroomafwaarts zien we op LO een grote heuvel (tot 14 meter hoog), die uit gips bestaat, een afvalproduct van UCB, een bedrijf dat zich stroomafwaarts bevindt.

Op LO liggen hier over een groot gebied vier bedrijven-in-één: CNO, UCB-FC, SOPROLIT en UCB-ftal. CNO (Chemische Nijverheid Oostende) produceert meststoffen. UCB-FC (Union Chimique Belge Fine Chemicals) maakt basisproducten voor polymeer- en farmaceutische nijverheid. SOPROLIT maakt zeolieten.

Op LO iets verder landinwaarts, bemerk je de schoorsteen van de verbrandingsoven van Oostende. De warmte-energie die vrijkomt, wordt omgezet in elektriciteit, die aan het net geleverd wordt (3,5 tot 5,5 MW).

Het braakliggend terrein op LO, even stroomopwaarts van UCB-ftal is eigendom van Belgacom. Hier werden vroeger telefoonpalen behandeld met een houtbeschermingsmiddel.

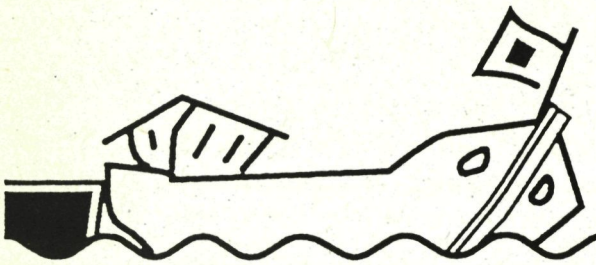
Even verder ligt op LO UCB-ftal, dat basisproducten voor de polymeerchemie produceert.

Wat verder stroomafwaarts zien we op RO de kerk van de Nukkerwijk, op het grondgebied van Bredene.

In het Houtdok op LO komt de Gauwelozekreek uit. Deze zorgt voor de afwatering van een groot deel van de polders ten zuiden van Oostende.

Op RO bevindt zich de wijk Sas Slijkens (Bredene). Hier was vroeger een sluis (een 'sas'). Deze werd echter door een storm vernield. Daarna heeft men beslist om de sluis schuin op het kanaal in te planten in plaats van recht naar zee. Die sluis (de Demeysluis) leidt nu naar het Houtdok.

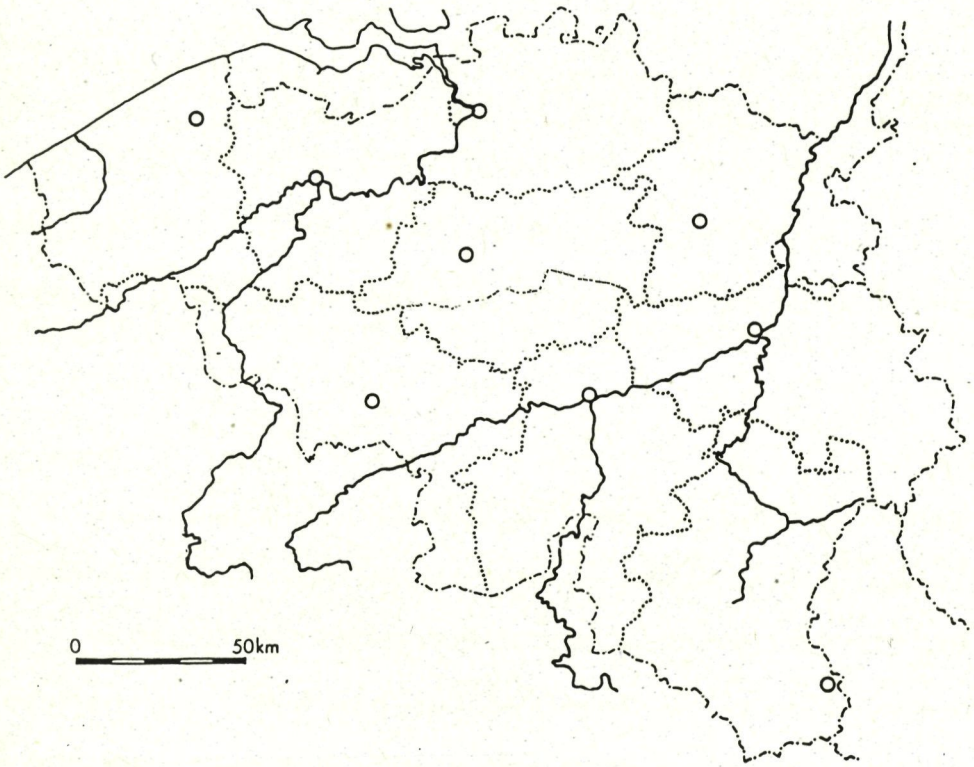
Ten noorden van het kanaal ligt de Spuikom, een enorm waterbekken dat gegraven werd met de bedoeling de vaargeul en de haven voor verzanding te vrijwaren.



Te doen vóór de tocht

Een brokje aardrijkskunde: West-Vlaanderen

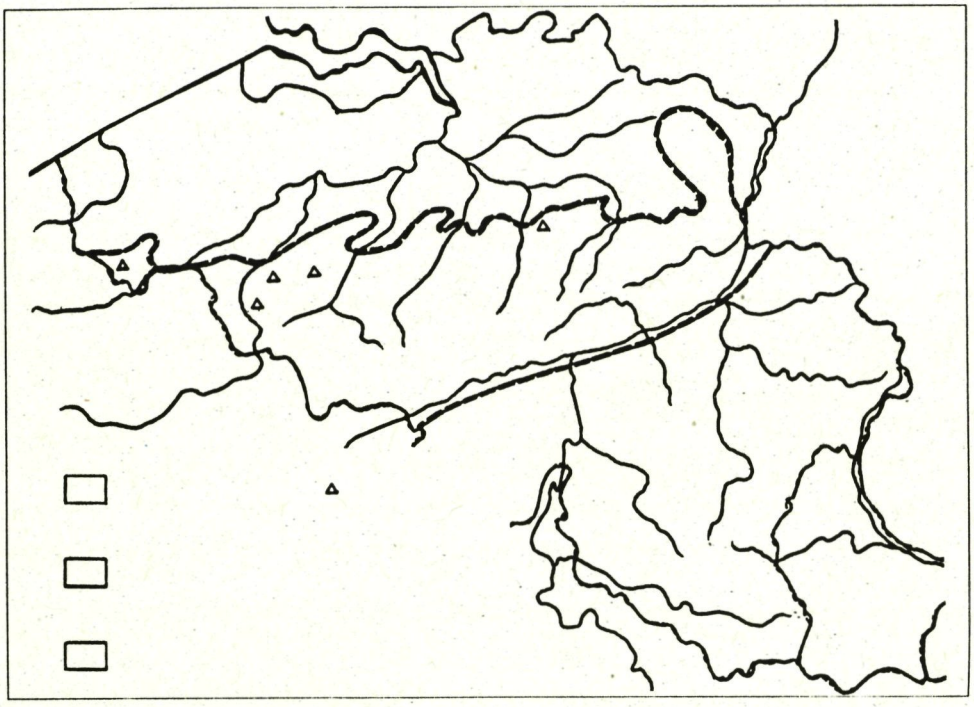
België telt tien provincies. Wij varen in de meest westelijke daarvan. Kijk naar de onderstaande kaart van België. Kleur de provincie West-Vlaanderen groen en benoem de provinciehoofdplaats.



Bestudeer in je atlas de reliëfkaart van België. De drie reliëfeenheden in ons land zijn Laag-België, Midden-België en Hoog-België.

Laag-België ligt tussen 0 m en 50 m. Midden-België ligt tussen 50 m en 200 m. De overgang tussen Laag- en Midden-België wordt gevormd door de Heuvelstreek. Hoog-België ligt tussen 200 m en 700 m.

Met behulp van je atlas kan je nu gemakkelijk de volgende kaart inkleuren (ref. 7). Kleur Laag-België groen, Midden-België geel en Hoog-België oranje. Arceer de Heuvelstreek met rood.



Vergelijk de twee laatste kaarten. Tot welk reliëfeenheid behoort West-Vlaanderen?

West-Vlaanderen ligt in _____

West-Vlaanderen heeft verschillende grenzen. Dit kan zijn met een ander land, een andere provincie, ...

- in het noorden met _____
- in het oosten met _____
- in het zuiden met _____
- in het westen met _____

Raadpleeg nu de kaart in je atlas met de geografische streken in België. Je stelt vast dat we in West-Vlaanderen te maken krijgen met de Kuststrook, de Polders, de Vlaamse Laagvlakte waarvan de bodem bestaat uit zand of zandleem en de Heuvelstreek, die de overgang vormt van Laag-België naar de leemplateaus in Midden-België.

De Polders

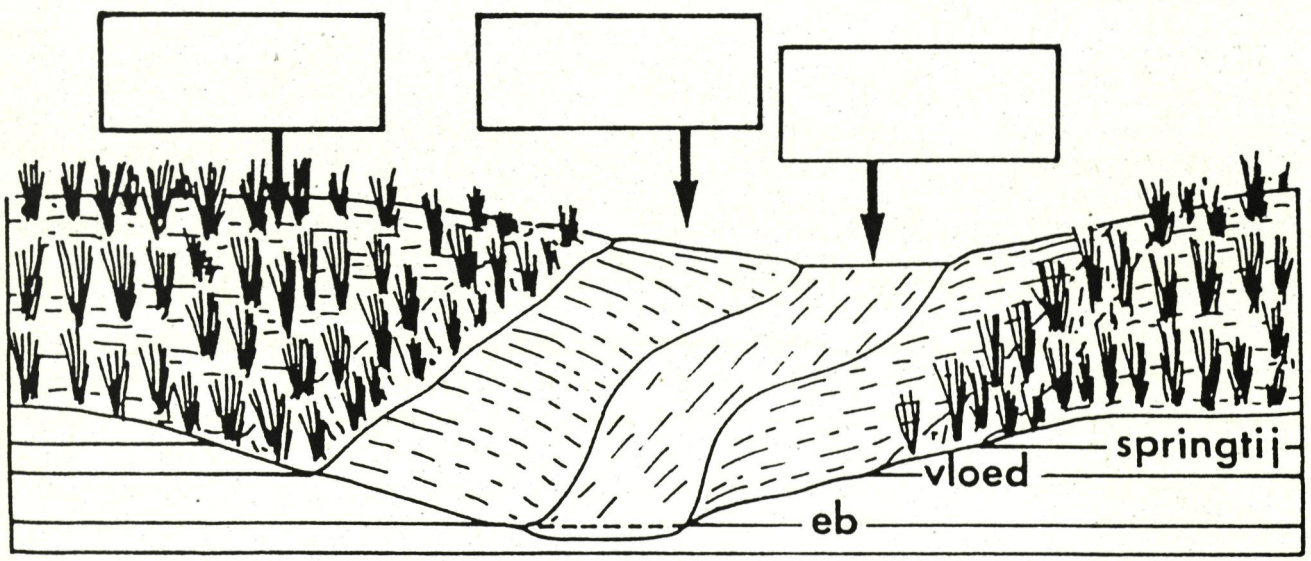
Tijdens onze tocht van Brugge naar Oostende varen we door een polderlandschap.

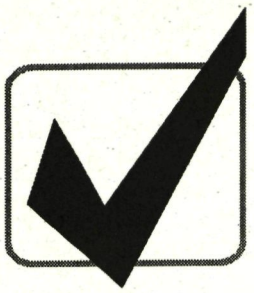
Polders zijn laag gelegen gebieden die vroeger deel uitmaakten van het getijdengebied. Tijdens de overstromingen werd door de zee zand en vruchtbare klei afgezet. Vanaf de 9e eeuw ging de mens dijken bouwen om het land tegen de zee-overstromingen te beschermen. Dit heet inpolderen. De ingepolderde gebieden werden dan ontgonnen als landbouwgrond. De laatste polder werd in 1872 ingedijkt.

Schor? Hier iets anders dan hees zijn!

Bij de ontwikkeling van een dergelijk landschap speelde de getijdenwerking een belangrijke rol. Bij vloed drong het zeewater langs kreken binnen en liet bij eb slib achter. Hierdoor werden schorren en slikken gevormd. Tussen de hoog- en laagwaterlijn is geen plantengroei mogelijk. Dit noemt men de slikke. Tweemaal per maand, bij springtij, komt het water hoger dan de normale hoogwaterlijn. De vlakte die zo onder water komt is de schorre. Hier kunnen wel planten groeien. Aan zee zijn dat planten die aangepast zijn aan het zoute water. Het vlees van de schapen die grazen op de zoutwaterschorren heeft een heel speciale smaak. Het is zouter dan het vlees van andere schapen.

Heb je aandachtig de tekst gelezen? Je kan ongetwijfeld de volgende begrippen op de juiste plaats zetten (ref. 11): kreek, schorre, slikke.





Waterbeheersing

De polders hebben een vruchtbare bodem, maar ze zijn laag gelegen. Om ze tegen overstroming te beschermen gingen de mensen dijken bouwen. Later werden ook polders op de zee veroverd door indijking. Het op de zee gewonnen land werd als weiland of akkerland aangewend. Maar om geschikt te zijn voor landbouw mag de bodem niet te vochtig zijn. Daarom werd voor de polders een systeem ontworpen om de grond droog te krijgen. In het land werden sloten gegraven die het water naar grotere sloten brachten. Dit noemt men ontwateren of draineren.

Noteer in je eigen woorden het verband tussen de natuurlijke elementen van een polderlandschap en het bodemgebruik.

Vroeger werden dus sloten gegraven om de grond droog te maken. Tegenwoordig worden ook buizen in de weiden gelegd die uitmonden in de sloten. Als we boven de Polders zouden vliegen, zouden we al deze evenwijdige sloten zien die uitmonden in grotere afwateringskanalen. Vroeger werd het water uit de sloten naar de afwateringskanalen gebracht met behulp van windmolens. Eéntje daarvan kan je nog ontdekken in de buurt van Meetkerke. Nu wordt het overtollige water uit de sloten weggepompt met pompen die gemalen heten. Op verschillende plaatsen langs het traject staan dergelijke pompgemalen.

De Dijkgraaf

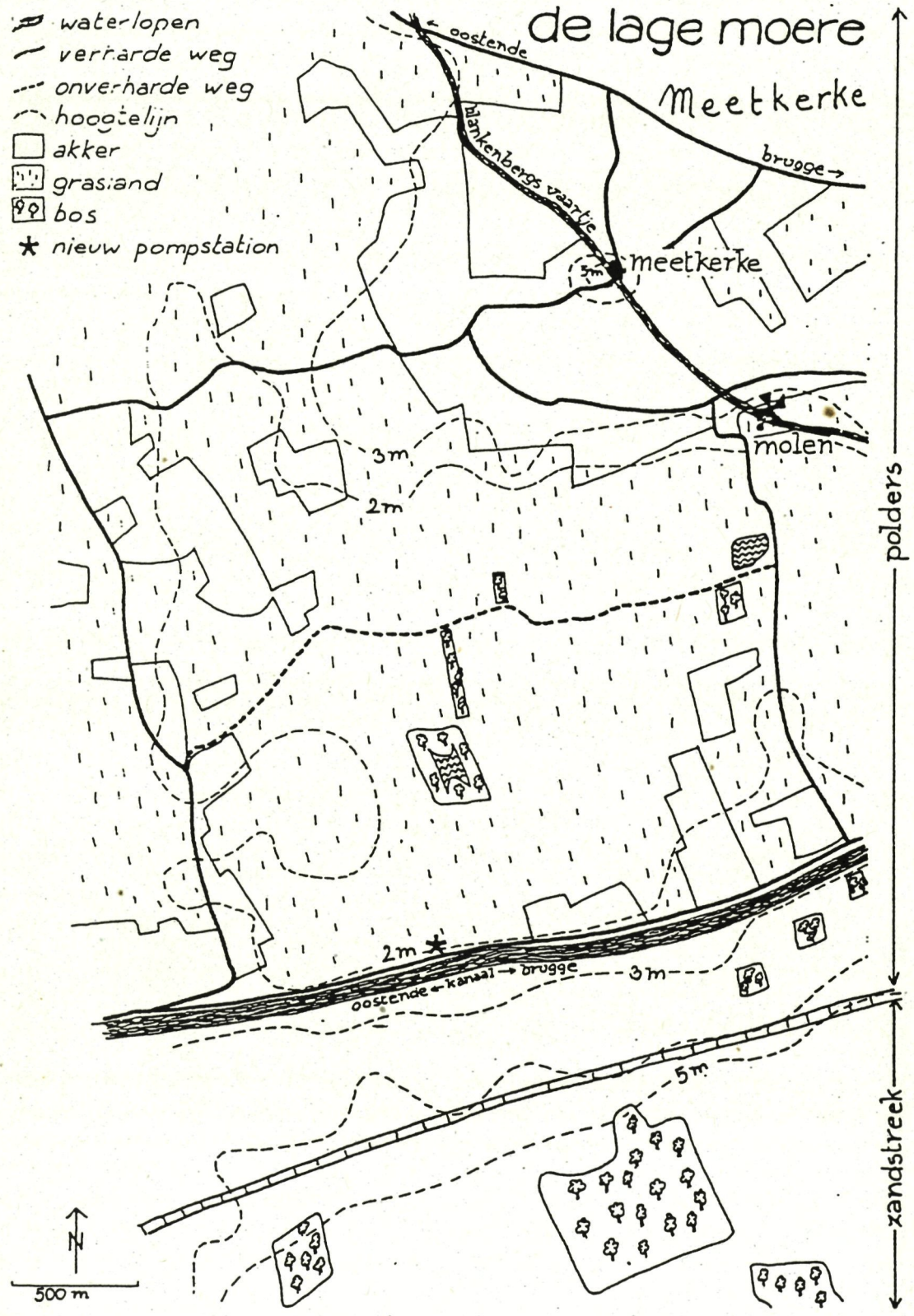
De Polder (met hoofdletter!) of het Polderbestuur zorgt ervoor dat de dijken goed onderhouden worden. Daarnaast houden ze het waterpeil in de polders in de gaten. Dit is de waterbeheersing. De dijkgraaf is de voorzitter van de Polder. Uit die naam kunnen we afleiden dat het Polderbestuur al bestaat vanaf de Middeleeuwen.

Op stap in de Meetkerkse Moeren

Vele eeuwen terug was de Lage Moere, net zoals de meeste poldergebieden, een uitgestrekt water- en moerasgebied. In de 17e eeuw ging de mens de Lage Moere gedeeltelijk drooglegggen.
Dit gebeurde met behulp van windmolens. Die pompten het meeste water van de Lage Moere weg. In de 20e eeuw ging men over van windmolens op elektrisch aangedreven pompen. Hierdoor kon de Lage Moere nog droger gepompt worden. Dit gebeurde door het bemalingsstation De Katte. Het gevolg was dat de landbouwers die drooggelegde gebieden konden gaan hooien.

Omdat weilanden niet zoveel opbrengen, ging men rond 1980 het gebied nog droger maken. Dit deed men met behulp van een modern pompstation. Dit station staat langs het kanaal Brugge-Oostende op het grondgebied van Jabbeke. Het pompt het overtollige water in het kanaal. Hierdoor kon men de weilanden omploegen tot akkers. Die akkers brachten en brengen veel meer op. Daardoor ging echter de natuurwaarde van deze natte gebieden verloren.

Hieronder staat een kaartje van de Meetkerkse Moeren afgebeeld (ref. 39).



Kleur het Kanaal Brugge-Oostende donkerblauw.

Omdat de Lage Moere het gebied is dat het laagst ligt in de omgeving, komt het gebied altijd eerst onder. Komt dit overeen met de hoogtelijnen die op de kaart getekend staan?

Kleur de gebieden binnen de 2-meter-hoogtelijn lichtblauw.
Kleur de gebieden tussen de 2-meter en 3-meter-hoogtelijn lichtgroen.
Kleur de gebieden tussen de 3-meter en de 4-meter-hoogtelijn lichtgeel.
Kleur de gebieden tussen de 4-meter en de 5-meter-hoogtelijn lichtbruin.
Kleur de gebieden binnen de 5-meter-hoogtelijn lichtrood.

Waar ligt Meetkerke op de hoogtelijnen?

_____

Waarom denk je dat Meetkerke juist daar ontstaan is?

_____

Hoe heet zo'n hogergelegen plaats waar de mensen heen vluchtten of woonden als het water aan hun voeten stond?

_____

Tussen welke hoogtelijnen liggen de graslanden?

_____

Waarom liggen die graslanden enkel daar?

_____

Liggen de akkers hoger of lager dan de graslanden?

_____

Waarom liggen de akkers juist daar?

_____

Geef de twee werkwijzen die gebruikt worden om de Lage Moere, maar ook de polders, droog te pompen.

_____

Welk type planten en vogels leefden volgens jou op die oorspronkelijke drassige gebieden?

_____

Denk je dat dit nu nog zo is na het droogleggen van de Lage Moere?

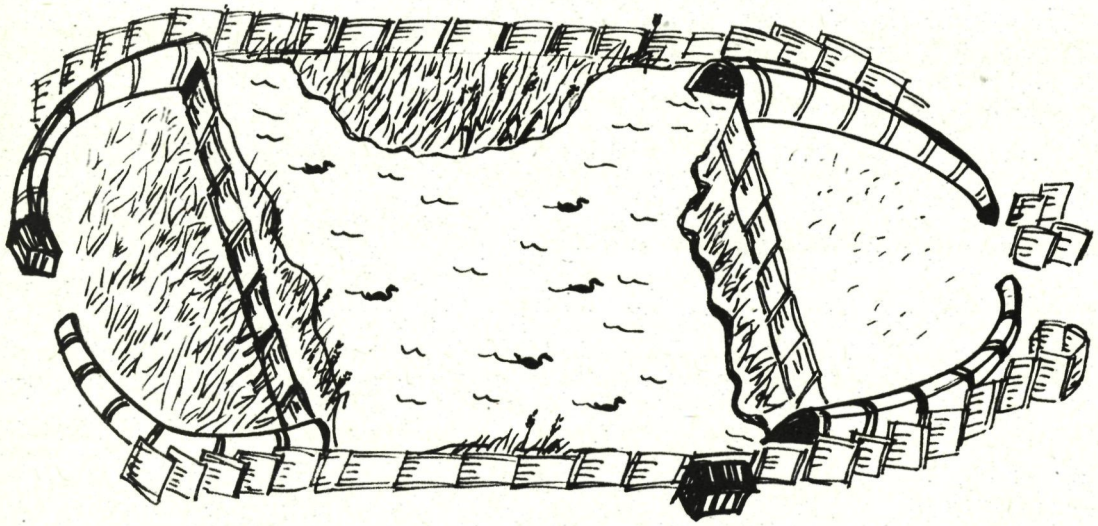
_____

Natuurverenigingen zijn tegen het droogleggen van deze gebieden. Begrijp jij waarom?

_____

_____

Op RO zie je het Eendenkooibos van de Meetkerkse Moeren liggen. Daar binnenin ligt een vijver. Vroeger werden hier eenden gelokt en gevangen.
Dit gebeurde als volgt. Rond de waterplas, die omringd was met rietbegroeiing, werden op een viertal plaatsen trechtervallen geplaatst. Met behulp van tamme eenden werden de wilde eenden naar beneden gelokt. Door afgerichte honden werden die wilde eenden opgejaagd naar het einde van zo'n trechter waar ze niet meer konden ontsnappen. Het vangen van eenden op zo'n manier is nu niet meer toegelaten. Nu broeden er eenden, reigers en andere watervogels.



Schrijf het woord 'eendenkooi' op de juiste plaats op het kaartje van de Meetkerkse Moeren.

Met wat geluk zie je een aantal van die watervogels. Kan jij de naam bij de schaduwen en de poten van de vogels schrijven als je de beschrijvingen er bij krijgt?

- Wilde eend: - lange hals, - zwempoot.
- Blauwe reiger: - lange hals en poten, - waadpoot.
- Waterhoen: - korte staart, - waadpoot.
- Kievit: - afgeronde vleugeltop, - kuifje, - waadpoot.
- Mees: - klein vogeltje, - tengere klimpootjes.
- Boerenzwaluw: - gevorkte staart, - tengere pootjes.
- Torenvalk: - geen nek, - grijppoot.

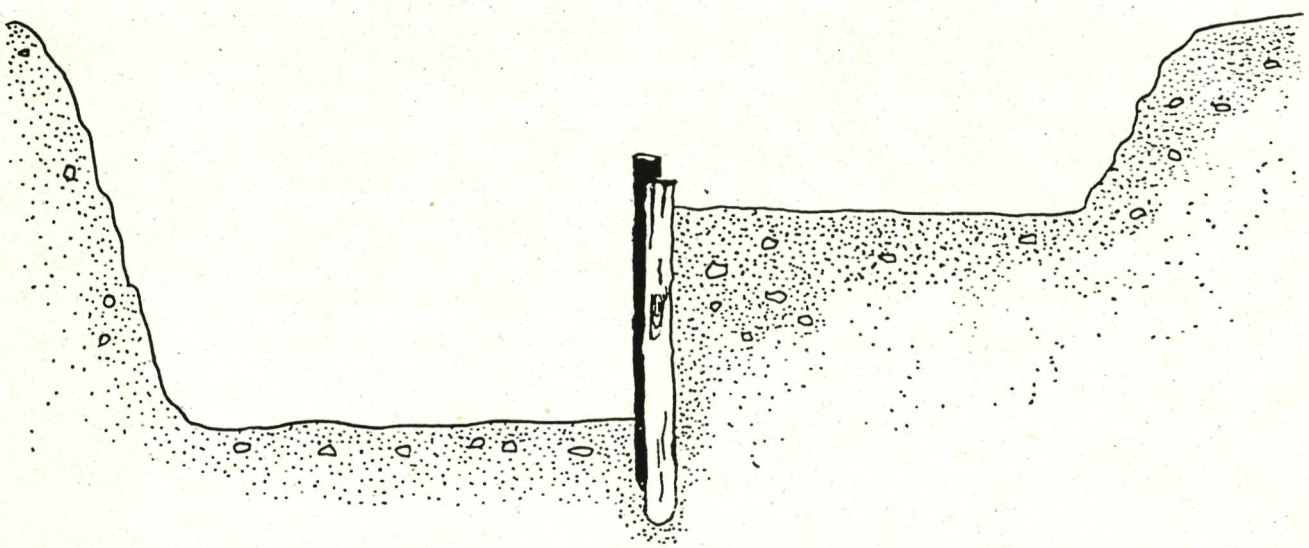
Te doen tijdens de tocht

Vandaag varen we van Brugge naar Oostende op het Kanaal Gent-Brugge-Oostende. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.

Voorbij de spoorwegbrug en de Waggelwaterbrug wordt het kanaal breder. Hier is plaats om een natuurvriendelijke oever aan te leggen. Er werden paaltjes in de grond geslagen. Daardoor ontstond een vooroever. Tussen de paaltjes en de echte kanaaloever werd zand gestort. Op die plaats is het ondiep. Dit noemt men een plasberm. In de plasberm worden oeverplanten aangeplant. Dit zijn dan ideale broedplaatsen voor watervogels en paaiplaatsen voor vissen. In de vooroever zijn op regelmatige afstanden gaten gemaakt om uitwisseling van water tussen de waterweg en de plasberm mogelijk te maken.

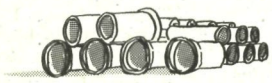
Op de tekening hieronder staat een dwarse doorsnede van een waterweg ter hoogte van een plasberm getekend.

Kijk goed waar je water ziet en kleur deze plaatsen blauw.
Teken een bootje op de plaats waar wij varen.
Kijk goed waar er planten staan. Vul ze aan op je figuur.

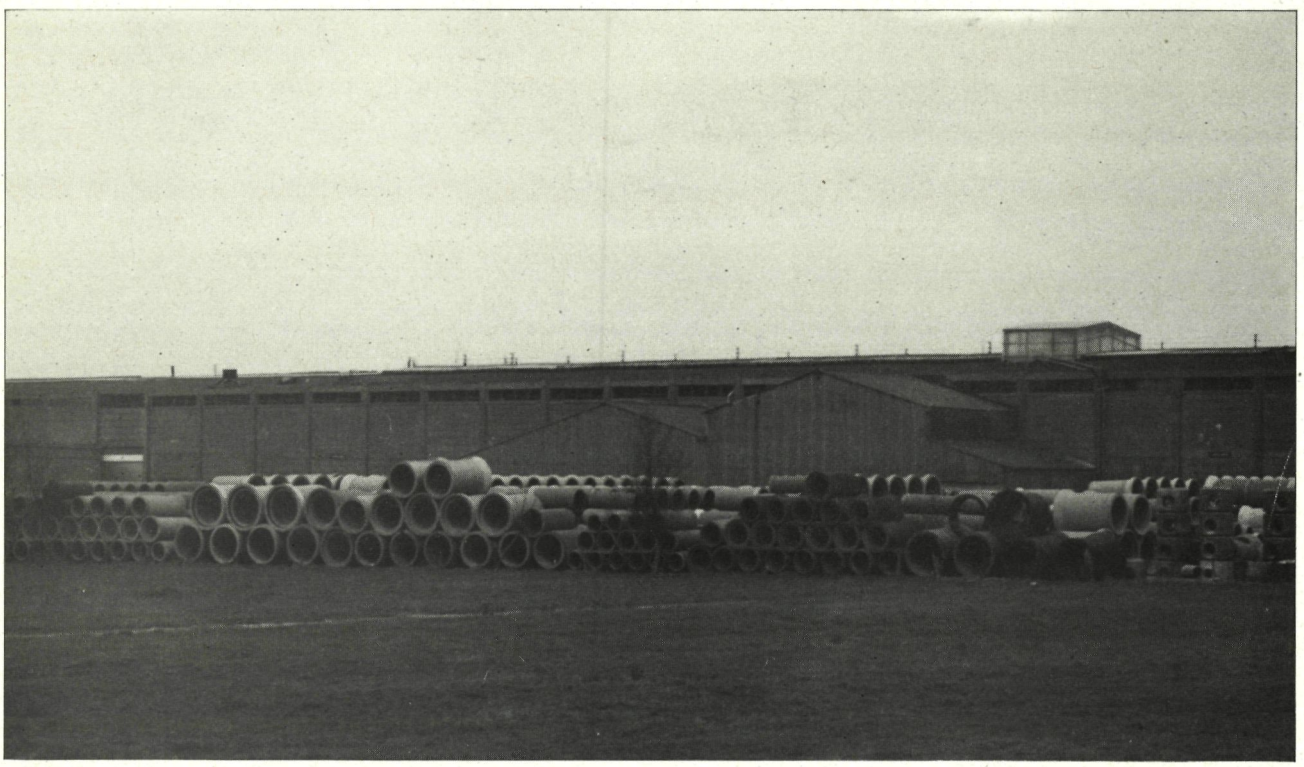


Langs het kanaal staan kleine boerderijen. Vergelijk de hoogteligging van de huisjes met de hoogte van het water in het Kanaal Brugge-Oostende.

Stevige dijken zijn hier heel belangrijk. Waarom denk je?



Op RO ligt een groot bedrijf. De afgewerkte producten liggen buiten opgestapeld. Wat wordt hier gemaakt?



Structo n.v. Beton te Brugge

Kan hier gebruik gemaakt worden van de binnenscheepvaart voor de aanvoer van grondstoffen?

Hoe weet je dat?

Zoals je al gelezen hebt in het deel 'te doen vóór de tocht' liggen de beekjes en rivieren in de polders lager dan het water in het Kanaal Brugge-Oostende. Omdat de polders maar twee tot drie meter boven de zeespiegel liggen, vloeit het water maar langzaam naar de zee. Hierdoor zouden de polders tijdens lange periodes van regen, onder water komen te staan. Om dit te vermijden, staan langs het kanaal speciale gebouwtjes. In die gebouwtjes staan pompen die het water van de lagergelegen beken naar het hogergelegen kanaal brengen. Zo'n gebouwen met pompen noemt men pompgemalen of bemalingsstations. Deze helpen dus de polders droog pompen.

Wie is er niet gelukkig met teveel onderwaterstaande gebieden, denk je? Waarom?

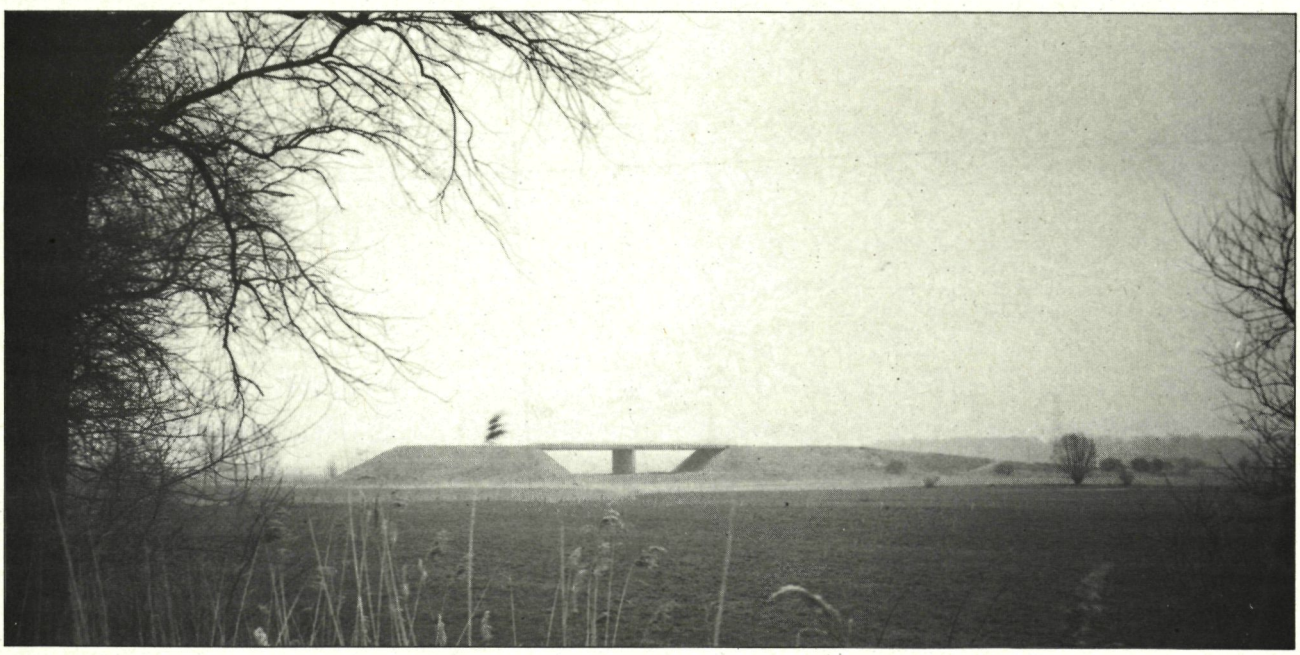
Wie of wat is er wel gelukkig met deze situatie? Waarom?

Een voorbeeld van zo'n gebied, dat nu nog onder water komt bij lange regenperiodes, is de Lage Moere.

Toen de bemalingsstations nog niet bestonden, werd het water op een andere manier weggepompt. Weet je nog hoe?

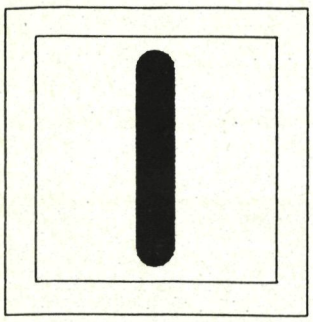
Let op het eerstvolgende gebouwtje op de RO. Dit is het bemalingsstation De Katte.

We varen door de brug van Nieuwege. Stroomafwaarts van de brug staan op LO twee grote bruggen. Loopt er een weg over deze bruggen?



Onvoltooide bruggen te Nieuwege

Zowel stroomopwaarts als stroomafwaarts van het pompgemaal van Kwetshage staat een verkeersbord.



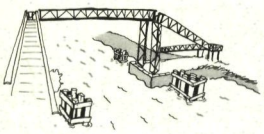
Aan welk leesteken doet dit verkeersbord je denken?

Waarop wijst zo'n teken meestal in het verkeer?

Wat betekent het hier?

Waarom is het voor een schipper gevaarlijk om hier te passeren?

Ook het oranje zwaailicht op het gebouwtje wijst de schipper op gevaar.



We zijn aan de Stalhillebrug aangekomen.

Vergelijk deze brug met de andere bruggen waar we reeds onder door gevaren zijn.

Voetgangersbrug te Stalhille

Waarvoor dient deze brug? Let daarbij op de breedte van de brug.

_____

De bouw van de brug is heel bijzonder. Het lijkt wel een constructiespel. Dit soort brug werd tijdens de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Weet jij ook waarom?

_____

Op de LO zien we vanop de waterweg twee andere transportmogelijkheden. Welke?

_____ en _____

Ook het vliegveld van Oostende ligt niet veraf.

Vier transportmogelijkheden liggen hier dus bij elkaar. Vul ze in de onderstaande tabel bovenaan de vier kolommen in. Vergelijk ze door de kolommen met ja of neen in te vullen.

	_____	_____	_____	_____
• Veel terzelfdertijd vervoeren?	_____	_____	_____	_____
• Milieuvriendelijk?	_____	_____	_____	_____
• Files?	_____	_____	_____	_____
• Snel?	_____	_____	_____	_____
• Veel ongelukken?	_____	_____	_____	_____
• Grote werkgelegenheid?	_____	_____	_____	_____
• Kunnen goederen naar alle plaatsen gebracht worden?	_____	_____	_____	_____

Vergelijk het schip met de andere transportmogelijkheden. Scoort het goed?

_____

Water naar de zee dragen

Het gebied waar wij vandaag doorheen varen is erg drassig. Het water moet uit die gebieden afgevoerd worden.

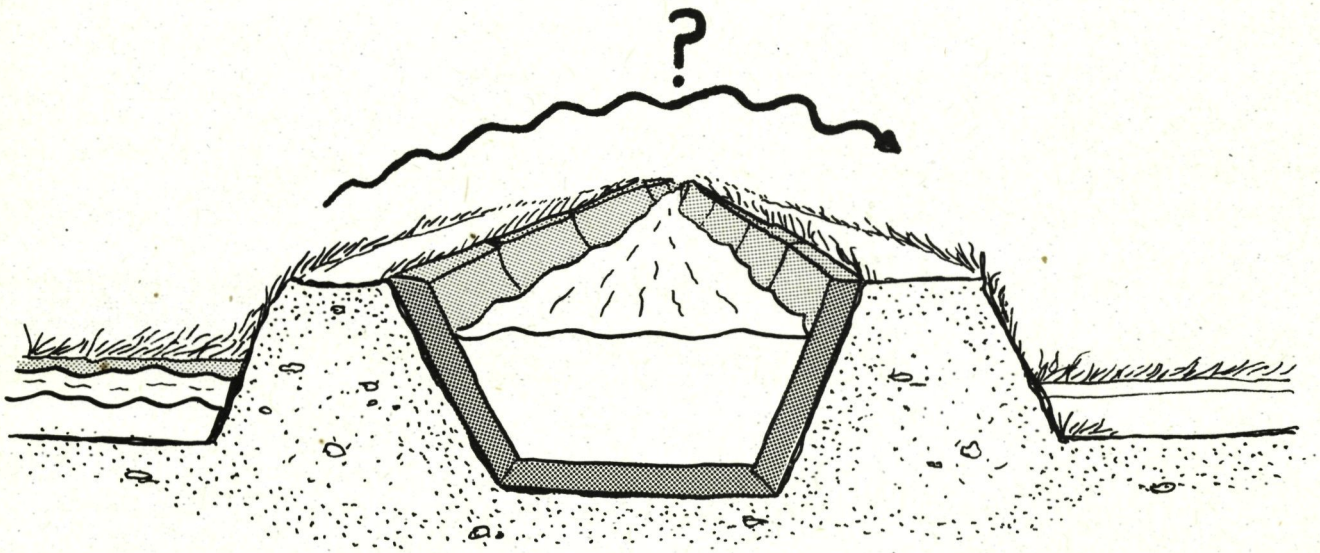
Al het water stroomt naar _____ via sl _____ , b _____ ,

r _____ en str _____ .

Hierbij volgt het water de _____ weg.

Indien het water een hindernis tegenkomt, maakt het een _____ .

Soms gebeurt het dat de rivier op zijn weg naar de zee een andere hogergelegen waterweg op zijn pad vindt. Ter hoogte van Oudenburg is dat het geval. Daar moet een riviertje het Kanaal Brugge-Oostende kruisen.



Kijk aandachtig naar de tekening hierboven. Kan het water hier zomaar van de rivier naar het kanaal stromen en zo verder naar zee?

_____

Waarom niet? Waarom wel?

_____

Wat is dan wel een mogelijke oplossing voor de rivier om voorbij het kanaal te geraken?

_____

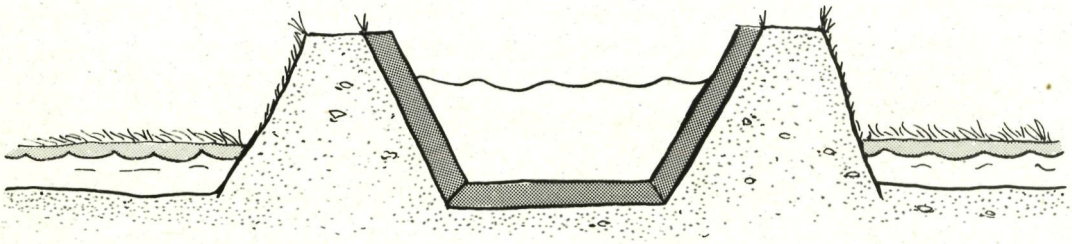
_____

_____

_____

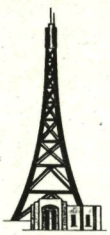
Het rivierwater wordt onder het kanaal door geleid. De rivier duikt als het ware onder het kanaal. Daarom heet een buis waarmee dit gebeurt, een 'duiker'. Een ander woord voor zo'n duiker is 'sifon'.

Dit gebeurt ter hoogte van Oudenburg. De plaats van de duiker is gemakkelijk te herkennen aan de hoge metalen platen die op beide oevers van het kanaal in de grond werden geduwd.



De tekening hierboven is nog niet helemaal af. Kan jij nu de duiker tekenen? Probeer eens.

Bouw zelf een duiker (te doen na de tocht).

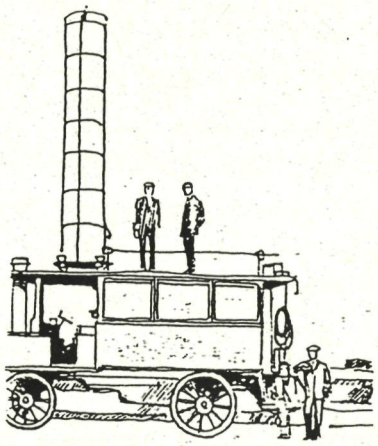


Op RO zien we de masten van Radio Oostende. Dit is de zend- en ontvangstinstallatie voor het scheepvaartverkeer. Aanvankelijk was het bedoeld voor het scheepvaartverkeer op zee. Nu maakt ook de binnenscheepvaart er gebruik van. De zendmasten van Radio Oostende zijn omgeven door water om een zo snel mogelijke aardverbinding te maken. Deze is nodig om de radiosignalen optimaal uit te zenden.

De masten van radio Oostende

In 1896 vernam de wereld dat de Italiaan Marconi een toestel had gebouwd waarmee je geluiden draadloos kon overbrengen. Voorlopig ging het nog om korte en lange fluittonen. Door een hoorbaar morsealfabet kon je berichten van het ene toestel naar het andere zenden. Die uitvinding werd de draadloze telegrafie genoemd. Spoedig werden zeeschepen met draadloze telegrafie uitgerust. In geval van nood zonden de schepen het SOS bericht uit. Veel schipbreukelingen hebben hun leven eraan te danken. In 1901 slaagde Marconi erin de eerste boodschap over de Atlantische Oceaan te zenden.

Guglielmo Marconi
(1874-1937)



In 1901 gebruikte Marconi een verplaatsbaar radiostation voor zijn proeven. Het was op een treinwagen gemonteerd.

Door de uitvinding van de antenne en de radiolamp ontstond uit de draadloze telegrafie de radio. Radiosignalen bewegen als onzichtbare golven door lucht, andere materialen en zelfs door lege ruimte. Ze bewegen met een snelheid van 300.000 km/sec.

Marconisten in de dop

Kan jij de onderstaande boodschap in morse ontcijferen?

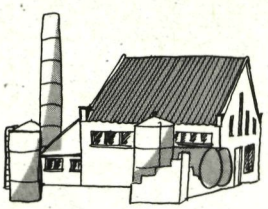
Het morsealfabet:

A = . _	B = _ . . .	C = _ . _ .	D = _ . .	E = .	F = . . _ .
G = _ _ .	H = ...	I = . .	J = . _ _ _	K = _ . _	L = . _ . .
M = _ _	N = _ .	O = _ _ _	P = . _ _ .	Q = _ _ . _	R = . _ .
S = . . .	T = _	U = . . _	V = . . . _	W = . _ _	X = _ . . _
Y = _ . _ _	Z = _ _ . .				

/ betekent het einde van een letter, // betekent het einde van een woord.

De boodschap luidt:

_ _ / . _ / . _ . / _ . _ . / _ _ _ / _ . / . . / . . . / _ // _ _ . / . / . / . _ . . / _ _ . . / . . _ /
_ . _ . / . . . . / _ // . . . . / . / . _ . . / . . / _ . _ . / _ _ _ / . _ _ . / _ / . / . _ . //
_ _ . / . / . . . _ / . _ . / . _ / . _ / _ _ . / _ . . //



Op LO staat een zeepfabriek.

Zelf zeep maken (te doen na de tocht).

Bouw zelf een raceboot (te doen na de tocht).

Net stroomopwaarts van de brug van Plassendale kunnen we naar bakboord zwenken en een ander kanaal opvaren. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen.

Waar komen we terecht als we dit kanaal zouden opvaren?

_____

We zijn aan de Plassendalebrug gekomen. Hoe ziet een schipper wanneer hij mag doorvaren?

_____

Hoe wordt deze brug geopend?

_____

Nu worden de meeste bruggen geopend met een druk op de knop. Zo openen ze automatisch. Een elektronisch oog verwittigt de bruggewachter dat een schip op komst is.

Vergelijk deze twee manieren om bruggen te openen. Vergelijk het aantal mensen dat nodig is om een brug te openen. Kijk bij elk type brug of ze altijd werken.

	handenarbeid	druk op de toets, automatisch
• Aantal mensen dat de brug bedient.	_____	_____
• Werken ze altijd?	_____	_____

Denk je dat de Plassendalebrug nog lang zal bestaan als een brug die door twee mensen moet worden opengedraaid?

_____

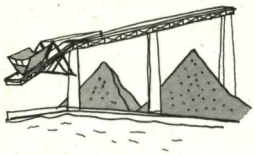
Let goed op wat de bruggewachter en de schipper doen als ze elkaar kruisen.

_____

Wat denk je dat de schipper aan de bruggewachter geeft?

_____

_____



Zand uit Engeland om je huis mee te bouwen

Stroomafwaarts van de Plassendalebrug wordt het kanaal breder. Even verderop wordt het weer smaller. Wat is de functie van die verbreding?

Zandbedrijf te Oostende

Aan het begin van die verbreding ligt een bedrijf. Daar zie je grote hopen liggen. Wat is dit, denk je?

Hier wordt zand naar toe gebracht. Dat zand wordt gewassen, gesorteerd en vervolgens terug weggevoerd. Het zand is afkomstig uit de bedding van de rivier de Thames.

Zand uit Engeland om je huis mee te bouwen (te doen na de tocht).

Stroomafwaarts van dit bedrijf ligt een groot bedrijf waar schepen gebouwd worden.

Zelf een boot bouwen (te doen na de tocht).

We varen voorbij het industriegebied Zandvoorde van Oostende. Op welke oever is het gelegen?

De bedrijven op het industrieterrein maken vooral chemische producten, waaronder kunstmest. Het bedrijf dat kunstmest produceert gebruikt hiervoor water uit het kanaal. Zie je de plaats waar het water uit het kanaal opgezogen wordt? Zo'n plaats heet een watervang. Voor een watervang staan grote roosters. Waarvoor dienen deze roosters?

Zie je ook de plaats waar het gebruikte water terug in het kanaal geloosd wordt?
Bij één van die lozingen staat een meettoestel. Wat wordt hier gemeten, denk je?

Met wat geluk ligt er ter hoogte van het mestbedrijf een zeeschip. Deze vaartuigen verschillen duidelijk in bouw van een binnenschip waar wij op varen. Maak een schets van een zeeschip en van een binnenschip.

Waarom zijn deze twee schepen verschillend gebouwd? Om hierop te kunnen antwoorden, moet je weten waar deze twee types schepen voornamelijk varen.

Zeeschip: _____

Binnenschip: _____

Vergelijk de omstandigheden wat betreft het water rond beide schepen.

_____

_____

Vergelijk de afstanden die moeten afgelegd worden door beide type schepen.

_____

_____

Waarom zijn de zeeschepen anders gebouwd dan de binnenschepen? Geef ten minste twee redenen.

_____

_____

_____

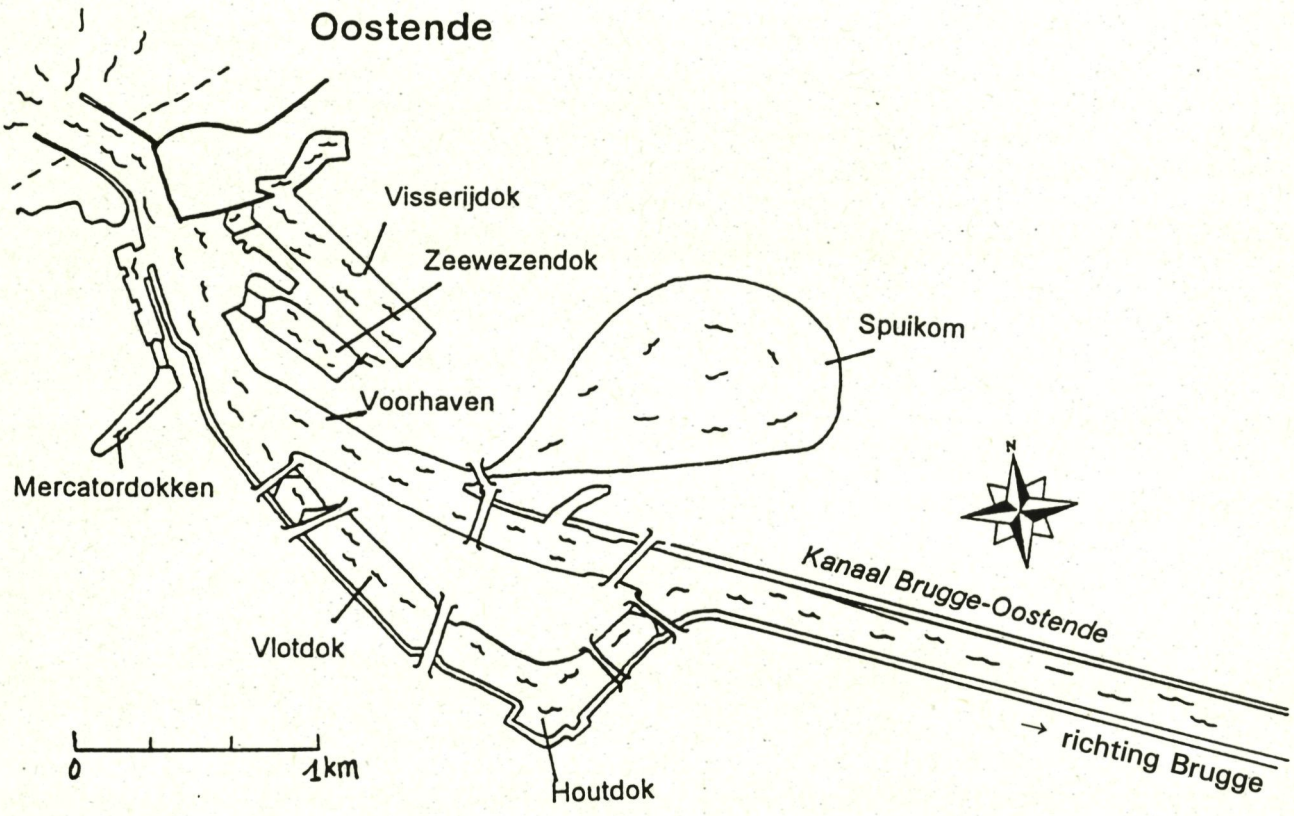
Zeeschip in de haven te Oostende

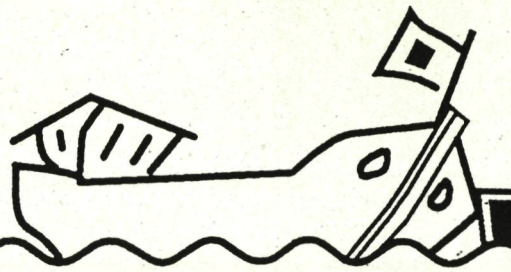
Hieronder is een kaart getekend waarop het Houtdok en het einde van het Kanaal Brugge-Oostende terug te vinden is.

Eén cm komt overeen met _____ meter.

Een zeeschip kan wel 250 m lang zijn.
Wanneer een zeeschip naar een bedrijf in de industriezone van Oostende vaart, moet het voorbij het Houtdok. Het moet vervolgens een scherpe bocht nemen om op het kanaal Brugge-Oostende te geraken. Denk je dat dit gemakkelijk gaat?

NOORDZEE



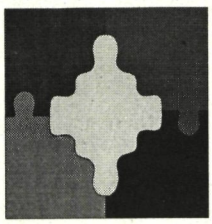


Te doen na de tocht

Waar zit de schrijver fout?

De verslaggever heeft tijdens onze tocht niet zo goed opgelet. In zijn opstel heeft hij heel wat fouten gemaakt. Doorstreep wat fout is en schrijf jouw verbeterde versie eronder.

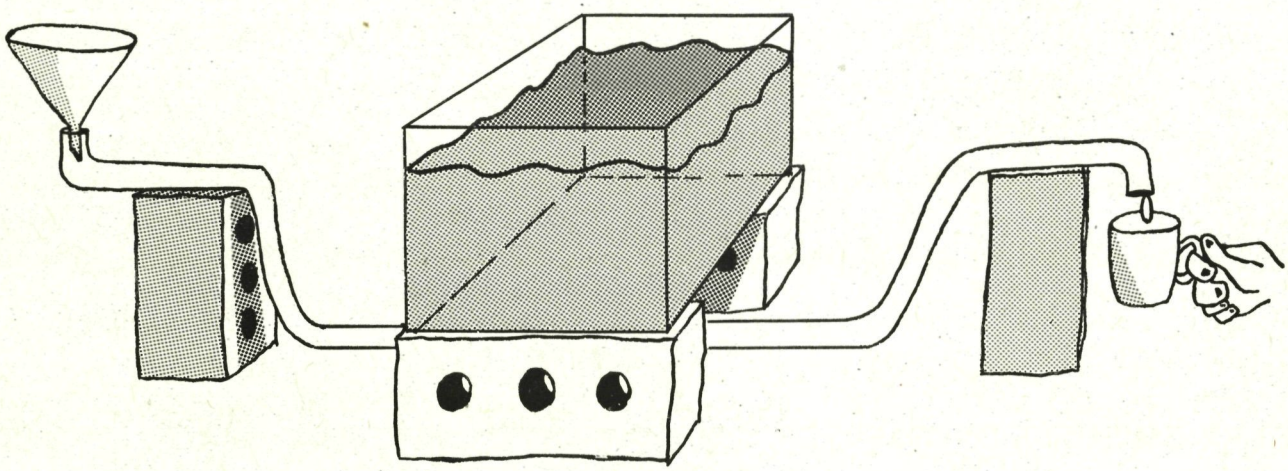
Tijdens de tocht hebben wij verschillende gebouwen gezien die het polderlandschap verstoren. Zo was er een betoncentrale, twee onvoltooide bruggen, een klein kasteel en een autosnelweg.
We hebben zeer veel verschillende planten en dieren gezien. Dit komt omdat het water uit de poldergebieden weggepompt wordt. Hierdoor ontstaan droge weilanden. Indien de weilanden niet droog genoeg gepompt kunnen worden, maakt men er akkers van.
Het wegpompen van het water gebeurde vroeger met windmolens. Nu gebeurt dat met pompmolens of bemalingsstations. Deze gebouwen pompen het water van de lagergelegen rivieren naar het hogergelegen kanaal. Omdat het water in het Kanaal Brugge-Oostende hoger staat dan de Polders, moeten dijken gebouwd worden. Stroomopwaarts van de Plassendalebrug komen we op het grondgebied van Oostende. Indien we na de brug naar bakboord (= linksaf) zwenken, komen we in een ander kanaal terecht dat ons naar Diksmuide voert.
Vóór we onze eindbestemming bereiken, moeten we nog een zwaaikom op de LO en een aantal fabrieken op RO passeren.



Zelf een duiker bouwen

Vóór je zelf een duiker gaat bouwen, kan je best eerst de tekst over 'verbonden vaten' bij Dag 1 aandachtig lezen.

Je hebt nodig: een doorschijnende plastic slang van anderhalve meter lang, een aquarium, vier bakstenen, water, inkt, een trechter en een kopje.

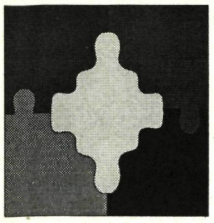


Plaats je aquarium op twee bakstenen. Vul het met water. Dit stelt je hoger gelegen kanaal voor. Neem nu de plastic slang en steek die onder het aquarium door. De slang stelt de duiker voor. Laat de uiteinden van de slang op de andere twee bakstenen rusten. Voeg een beetje inkt toe aan de rest van het water. Met behulp van de trechter giet je een beetje van het gekleurde water in de slang. Wat stel je vast?

Kleur nu ook op de tekening de stand van het gekleurde water in de duiker.

Giet nog wat meer van het gekleurde water aan dezelfde kant in de slang. Houd het kopje onder het andere einde. Wat stel je vast?

Duid met een pijltje op de tekening aan hoe het water in de duiker stroomt.
Zo zie je maar dat je op die manier geen pomp nodig hebt om het water van de ene kant van het kanaal naar de andere kant te brengen.



Zelf zeep maken.

Net stroomopwaarts van de Plassendalebrug zijn we voorbij een zeepfabriek gevaren. Zoals je zult zien, is zeep maken niet zo moeilijk. Daarom gaan we dat ook eens proberen.

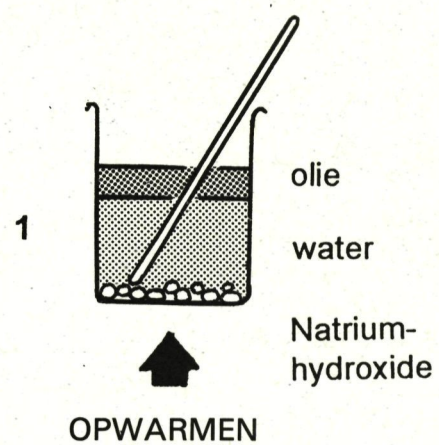
Je hebt nodig: een bekerglas, water, keukenolie, natriumhydroxide korrels (NaOH) (verkrijgbaar bij de apotheker), een lepel, een trechtertje en een kookplaatje.

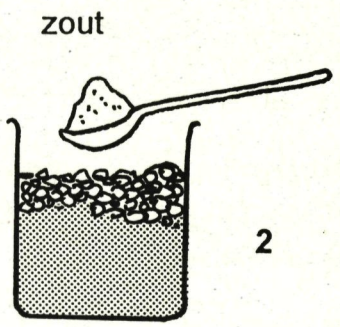
1. Vul een bekerglas voor de helft met water. Voeg daarbij natriumhydroxide (NaOH) korrels tot de bodem van je bekerglas volledig bedekt is. Voeg aan dit alles ongeveer anderhalve centimeter keukenolie toe. Breng het geheel aan de kook en roer ondertussen.

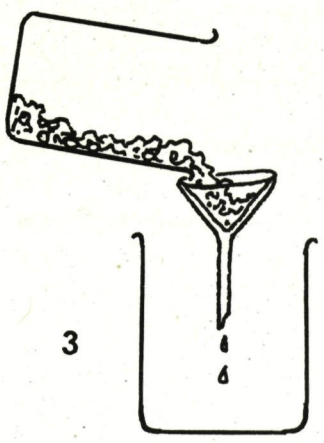
2. Wanneer zich bovenaan een zeepachtige stof gevormd heeft, voeg je er een lepel keukenzout aan toe. Meng vervolgens het geheel.

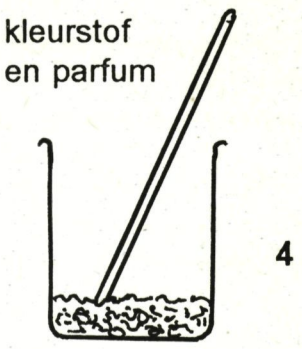
3. Giet alles door een kleine trechter. Als al het vocht uit de trechter gesijpeld is, houd je zeep over.

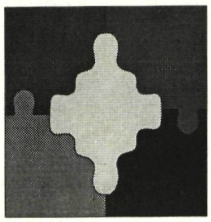
4. Doe die zeep in een bekerglas. Eventueel kan je de zeep nog een geurtje en een kleurtje geven door er een paar druppeltjes parfum en kleurstof aan toe te voegen.











Bouw je eigen raceboot.

Met de zeep die we maakten, kunnen we een bootje laten varen.

Je hebt nodig: een grote, schone teil met water, gekleurd karton, zeep of afwasmiddel, een potlood, een liniaal en een schaar.

Teken op het stuk karton een eenvoudige bootvorm, bijvoorbeeld een driehoek. Knip die driehoek uit.

Vul het teiltje met proper water en laat je boot drijven.

Doe een druppel afwasmiddel op je wijsvinger.

Wacht even tot het water rimpelloos geworden is. Raak nu met je wijsvinger (waar de zeep aan kleeft) zachtjes het wateroppervlak achter de boot aan.

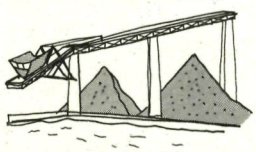
Wat gebeurt er?

_____

_____

Hoe komt dat?

Water bezit een sterke kracht die 'oppervlaktespanning' heet. Voorwerpen die op het water drijven, worden hierdoor aangetrokken. Die trekkracht gebruiken we ook als we met water iets willen schoonmaken.
Het afwasmiddel verzwakt de trekkracht van de oppervlaktespanning van het water achter de boot. Aan de voorzijde van onze boot blijft die kracht wel nog aanwezig. Hierdoor schiet het bootje dan ook vooruit.
Als je het nog eens wil proberen, moet je de teil met vers water vullen.



Zand uit Engeland om je huis mee te bouwen

In het bedrijf dat gelegen is aan de zwaaikom stroomafwaarts van de Plassendalebrug wordt zand uit de Thames aangevoerd, gewassen, gesorteerd en vervolgens verder vervoerd.

Waar ligt de Thames? Kijk hiervoor op de kaart.

_____

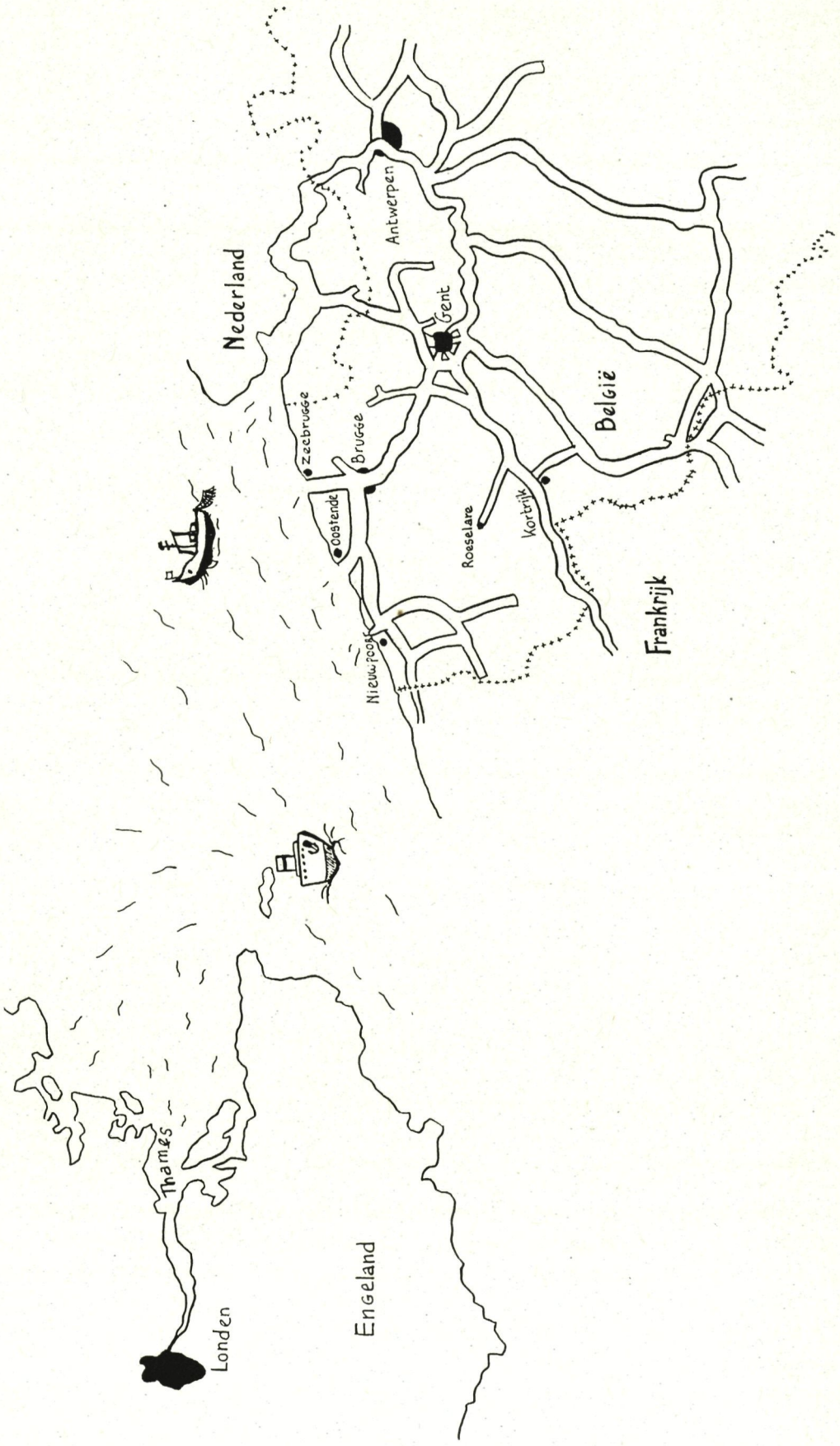
Een schip, dat zelf het zand uit de Thames opzuigt, laadt zichzelf tot het vol is.

Vervolgens vaart het schip de _____ over en komt in de haven van Oostende aan.
Via het Houtdok komt het op het Kanaal Brugge-Oostende terecht. Ter hoogte van het bedrijf wordt het zand gelost. Hoe gebeurt dit?

_____

Teken met een lijn de volledige vaarroute van het schip op de kaart. Teken een groot schip op die lijn.

_____


Nederland
Antwerpen
Gent
België
Zeebrugge
Brugge
Oostende
Roeselare
Kortrijk
Nieuwpoort
Frankrijk
Thames
Londen
Engeland

Het zand wordt overgeladen op een binnenschip. Dit schip brengt het zand via de binnenwateren meer landinwaarts.

Waarom vervoert dat eerste schip het zand niet verder landinwaarts?

_____

Veronderstel dat het binnenschip het zand naar een bouwonderneming te Roeselare moet brengen. Teken met een stippellijn de vaarroute van dat binnenschip. Teken een klein schip op die stippellijn.

Noteer hieronder welke rivieren en kanalen het schip daarbij moet volgen. Kijk daarvoor op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen.

_____

_____

_____

_____

Te Roeselare wordt het schip gelost. Met vrachtwagens wordt het zand vervolgens vervoerd naar de eindbestemming.

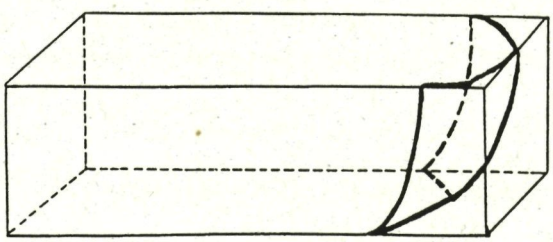
Teken met een punt-streep-lijn een rechte lijn (in vogelvlucht) tot aan de plaats waar jij woont. Teken op die lijn een vrachtwagen.

Zelf een schip bouwen.

Ter hoogte van de zwaaikom van Oostende zagen we op de RO Poly Shipyards. Dit bedrijf bouwt schepen. Zoals je zult zien, kunnen wij dat ook. Hieronder staat de uitleg.

Je hebt nodig: piepschuim (blok van 20 x 10 x 8 cm, blok van 6 x 8 x 8 cm), een mes, rond houten stokje (0,5 cm diameter), papier en stiften of verf.

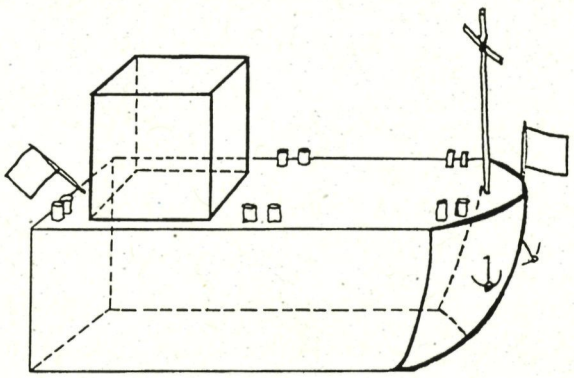
Teken met een fijn stiftje de vorm van de romp van de boot op het grote blok piepschuim.
Kleur de zijkant en de onderkant zwart. Kleur de bovenkant grijs.



Het kleine kubusvormig blokje wordt de stuurhut. Teken en kleur de twee deurtjes en de vensters zoals je gezien hebt tijdens de tocht.
Kleef je stuurhut nu op de boot vast.

Neem een fijn takje en snijd het in stukjes van 1,5 cm. Duw deze stukjes twee aan twee aan de bovenzijde in het piepschuim (zie figuur). Dit zijn de bolders.

Neem twee takjes (0,5 cm doorsnede; 9 cm en 4 cm lang) en maak er een kruis mee met behulp van een stevig touwtje. Duw dit kruisje vier cm van de voorzijde van je boot in het piepschuim. Dit is je mast.
Maak twee vlaggetjes van papier. De ene is een Belgische vlag, de andere is de vaarvlag (= rode vlag met een wit vierkant in het midden). Kleef elke vlag vast aan een tandestoker. Duw de landsvlag achteraan en bovenop de romp, schuin in het piepschuim. Duw de vaarvlag vooraan vast, rechtop staand in de romp.



Voor de twee ankers neem je zeer fijne ijzerdraad. Aan het eerste ijzerdraadje (5 cm) maak je een oogje. Buig een tweede stukje (2 cm) in een boogje en steek dit door het oog van het eerste ijzerdraadje. Duw deze 2 ankers vooraan in de boeg van je schip.

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Onder valse vlag varen. =
2. Alle zeilen bijzetten. =
3. Iemand over boord smijten. =
4. Er is onraad aan boord. =
5. Het anker lichten. =
6. Tegen de stroom oproeien. =
7. Hij zal de mast wel opkrijgen. =

Mogelijke verklaringen:

A. Iemand uit zijn ambt ontzetten.
B. Zich stilletjes verwijderen.
C. Zich voor iemand anders uitgeven dan men is.
D. Hij zal zich wel weten te behelpen of weten te redden.
E. Ondanks de weerstand streven naar het te bereiken doel.
F. Alle krachten inspannen.
G. Er is iets niet pluis.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Ringkanaal rond Brugge: 6 km, Brugge-Plassendale: 19,5 km, Plassendale-Demeysluis (Oostende): 11 km.

Scheepvaart: Brugge-Oostende: 2.000 ton.

Sluizen: Geen.

Bruggen:

- Spoorbrug: draaibrug met een vrije doorvaarthoogte van 5,5 m.
- Waggelwaterbrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 10 m.
- Brug N31: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 10 m.
- Nieuwege Brug: draaibrug.
- Stalhille voetgangersbrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 7 m.
- Plassendalebrug: draaibrug.

Marifoon: VHF: Kan. 10

Snelheid: 15 km/uur voor vaartuigen met een diepgang minder dan 1 m, 12 km/uur voor vaartuigen met een diepgang van 1 m en meer. Op dit vak van het kanaal is geen snelvaartzone.

Aanlegplaatsen:

- Te Brugge ten zuiden van de Katelijnepoortbrug in de afgesloten arm bij de VVW Brugge Flandria, Bargeweg, (050) 38 06 49, enkel voor jachten.
- Te Brugge, op LO, 200 m stroomopwaarts van de Katelijnepoortbrug aan de Bargeweg (opgelet: geringe diepgang).
- Te Brugge aan de Kruisvest op LO in de schaduw van 3 windmolens.
- Te Brugge stroomafwaarts van de Scheepsdalebrug op LO aan de Houtkaai.
- Te Plassendale, op LO, aan de houten steiger bij de toegang van het Kanaal van Plassendale.
- Te Oostende aan de betonnen kade ter hoogte van Elektrabel aan de Prinses Elizabethlaan.

2. Logies

- Jeugdherberg 'De Ploate', Langestraat 82, 8400 Oostende, telefoon (059) 80 52 9, telefax (059) 80 92 74.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Brugge
Burg 11, 8000 Brugge
telefoon (050) 44 86 86 telefax (050) 44 86 00

Westtoerisme
Kasteel Tillegem, 8200 Sint-Michiels
telefoon (050) 38 02 96 telefax (050) 38 02 92

Dienst voor Toerisme Jabbeke
Gemeentehuis
8490 Jabbeke
telefoon (050) 81 21 81 & (050) 81 33 43 telefax (050) 81 38 95

Dienst voor Toerisme Oudenburg
Gemeentehuis
Weststraat 24, 8460 Oudenburg
telefoon (059) 26 60 27

Dienst voor Toerisme Oostende
Monacoplein 2, 8400 Oostende
telefoon (059) 70 11 99 & (059) 70 60 17 telefax (059) 70 34 77

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Brugge: zie Dag 5.

3.2. Driemaster Mercator te Oostende

Het Belgisch opleidingsschip Mercator was in de vaart tot 1960. Nu is het ingericht als museumschip. Toch wordt het dermate onderhouden dat het steeds de indruk geeft vertrekkensklaar te liggen voor een grote reis. Gelegen in het Mercatordok tussen het stadhuis en het station. Jachthaven Mercator (059) 70 56 54.
Inlichtingen: v.z.w. Mercator, Doggeweg 59, 1930 Zaventem, telefoon/telefax (02) 720 01 39.

3.3. Noordzeeaquarium te Oostende

In het Noordzeeaquarium maak je kennis met de onderwaterwereld. Visserskaai 4, (059) 50 08 76.
Inlichtingen: Havendienst, Slijkensesteenweg 1, 8400 Oostende, telefoon (059) 32 16 69.

DAG 6
Brugge-Oostende op het Kanaal Gent-Brugge-Oostende

Thema's: Landschap en waterbeheersing

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 13/1-2 Brugge-Moerkerke, 12/3-4 Bredene-Houthave en 12/1-2 Middelkerke-Oostende.

Opstapplaats: Brugge, Houtkaai, stroomafwaarts van de Scheepsdalebrug.
Afstapplaats: Prinses Elizabethlaan, Oostende.

Voor meer informatie: raadpleeg p. 44, 45 en 47 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan de stad Oostende aan. Oostende biedt een waaier aan mogelijkheden. Voor meer inlichtingen neem je best contact op met de dienst voor toerisme.
Aanleggen kan aan de kade aan de Prinses Elizabethlaan.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, zwenken, zwaaien, kanaal, polder, waterbeheersing, dijk, bemaling, drainage, reliëf, hoogteligging, kreek, schorre, slikke, sifon of duiker, morse.

De leerlingen zien de volgende relaties in:
hoogteligging Polders - pompsysteem - kanaal,
hoogteligging Polders - drainage - kanaal,
hoogteligging Polders - dijkenbouw - kanaal.
Door het interpreteren van reliëfkaarten van de omgeving zien de leerlingen de relatie in tussen de hoogteligging en de woonplaats.
De leerlingen zien de relatie beplanting-waterhuishouding in.
De leerlingen zien het nut van pompgemalen in.
De leerlingen zien in dat zeeschepen en binnenschepen aan verschillende voorwaarden moeten voldoen.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen een vergelijking maken tussen de verschillende transportmogelijkheden.
De leerlingen kunnen met eenvoudige materialen zelf een bootje of een duiker bouwen of zeep maken.
De leerlingen kunnen de opbouw en de functie van een plasberm als natuurbeschermend fenomeen verklaren.
De leerlingen kunnen de typerende kenmerken van het Polderlandschap waarnemen en verwoorden.

DAG 6
Varen tussen Brugge en Oostende

Te doen vóór de tocht

- Een brokje aardrijkskunde. Reliëfeenheid = Laag-België; N: Noordzee; E: Oost-Vlaanderen; S: Henegouwen en Frankrijk; W: Frankrijk en de Noordzee.
- De polders. Van links naar rechts: schorre, slikke, kreek.
- Waterbeheersing. Polder = laag gelegen, vochtig, weide en grasland; hoger gelegen delen = droger, akkerland; hoogste delen = nog droger, bebouwing en wegen.
- Op stap in de Meetkerkse Moeren. Meetkerke ligt op de 4 en 5 m hoogtelijnen; bij overstromingen loopt het niet snel onder water; een terp; grasland tussen de 2 en 3 m hoogtelijnen; graslanden mogen natter zijn en mogen tijdens natte periodes onder water staan, ze brengen toch niet zo veel op; de akkers liggen hoger; ze mogen niet onder water komen te staan; windmolens en elektrisch aangedreven pompen; moerasplanten, waterplanten en watervogels; neen; door het droogleggen verdwijnen veel planten en dieren.

Te doen tijdens de tocht

- Plasberm. Water in het diepe en het ondiepe gedeelte, de boot in het diepe deel, de planten in het ondiepe deel = de plasberm. De plasberm kan bij heel lage waterstanden wel droog komen te staan.
- De huisjes staan een stuk lager dan het water in het kanaal; stevige dijken zijn dan ook noodzakelijk om overstroming van de polders rond het kanaal te vermijden.
- Er worden betonnen rioolbuizen en spanbeton gemaakt; ja, ze maken gebruik van de binnenscheepvaart; er staat een loskraan bij het bedrijf op LO.
- De landbouwers zijn ongelukkig; ze kunnen de gronden dan niet meer gebruiken; de natuurverenigingen zijn wel gelukkig; er komen veel watervogels op af en je krijgt een specifieke flora; met windmolens.
- Neen, de bruggen zijn onvoltooid, ze behoren tot het oude traject van de A17.
- Verkeersbord doet denken aan een uitroepteken; gevaar; de schipper moet goed opletten; als er via het pompstation water in het kanaal wordt gepompt ontstaat er een sterke zijstroming.
- Stalhillebrug; de brug is veel smaller en ook niet uit beton, maar uit hout en staal; het is een voetgangersbrug; dergelijke bruggen kunnen snel opgebouwd en terug afgebroken worden (± 1 dag).
- Wegtransport en transport per spoor; het schip scoort goed vooral in vergelijking met transport met vrachtwagens en vliegtuigen.
- Water naar zee dragen. ... naar zee via sloten, beken, rivieren en stromen; de kortste of gemakkelijkste weg; een omweg.
- Neen, water kan niet omhoog stromen; het water moet via een tunnel onder het kanaal door worden geleid.
- Marconisten in de dop: marconist geelzucht helicopter gevraagd.
- Via het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort naar Nieuwpoort; groen licht; met de hand; handenarbeid: twee, neen; automatisch, één, ja; neen, de brug zal ook geautomatiseerd worden; de schipper overhandigt iets aan de bruggewachter; geld, de schipper moet betalen om voorbij de brug te mogen.
- Zand uit Engeland. De verbreding is een zwaaikom, hier kunnen grote zeeschepen zwaaien = draaien; er liggen hopen zand.
- Op LO; de roosters houden vuil tegen; de zuurtegraad van het afvalwater dat door het bedrijf geloosd wordt.

- Een zeeschip vaart op zee; een binnenschip op rivieren en kanalen; de binnenwateren zijn veel minder diep en veel rustiger; zeeschepen moeten grotere afstanden afleggen dan binnenschepen; zeeschepen hebben een veel spitsere boeg, ze liggen dieper in het water en moeten bestand zijn tegen onstuimige zee, zeeschepen zijn ook veel groter, ze moeten veel kunnen vervoeren over grote afstand, alleen dan is het transport rendabel.
- 1 cm = 345 m; het gaat heel moeilijk en vraagt veel stuurmanskunst van de schippers, het komt soms op enkele dm aan.

Te doen na de tocht

- Waar zit de schrijver fout. Tijdens de tocht hebben we verschillende gebouwen gezien die het polderlandschap verstoren. Zo was er een betoncentrale, twee onvoltooide bruggen en een autosnelweg. We hebben niet veel verschillende planten en dieren gezien. Dit komt omdat het water uit de poldergebieden weggepompt wordt. Hierdoor ontstaan droge akkers. Indien de akkers niet droog genoeg kunnen gepompt worden, maakt men er weilanden van. Het wegpompen van het water gebeurde vroeger met windmolens. Nu gebeurt dat met pompgemalen of bemalingsstations. Deze pompen het water van de lager gelegen rivieren naar het hoger gelegen kanaal. Omdat het water in het Kanaal Brugge-Oostende hoger staat dan de polders, moeten dijken gebouwd worden. Stroomafwaarts van de Plassendalebrug komen we op het grondgebied van Oostende. Indien we vóór de brug naar bakboord (=linksaf) zouden zwenken, komen we in een ander kanaal terecht dat ons naar Nieuwpoort voert. Vóór we onze eindbestemming bereiken, moeten we nog een zwaaikom op RO en een aantal fabrieken op LO passeren.
- Zelf een duiker bouwen. De slang loopt vol met gekleurd water; het staat in beide benen van de slang even hoog; gieten we nog meer water in de slang, dan stroomt het er aan de andere kant uit.
- Bouw je eigen raceboot. Het bootje schiet vooruit.
- Zand uit Engeland. In zuidoost Engeland; de Noordzee; met een kraan; het zeeschip is te groot, het kan niet op de binnenwateren; het Kanaal Gent-Brugge-Oostende, het Afleidingskanaal van de Leie, de Leie en het Kanaal van Roeselare naar de Leie.
- Spreekwoorden en gezegden: 1=C; 2=F; 3=A; 4=G; 5=B; 6=E; 7=D.

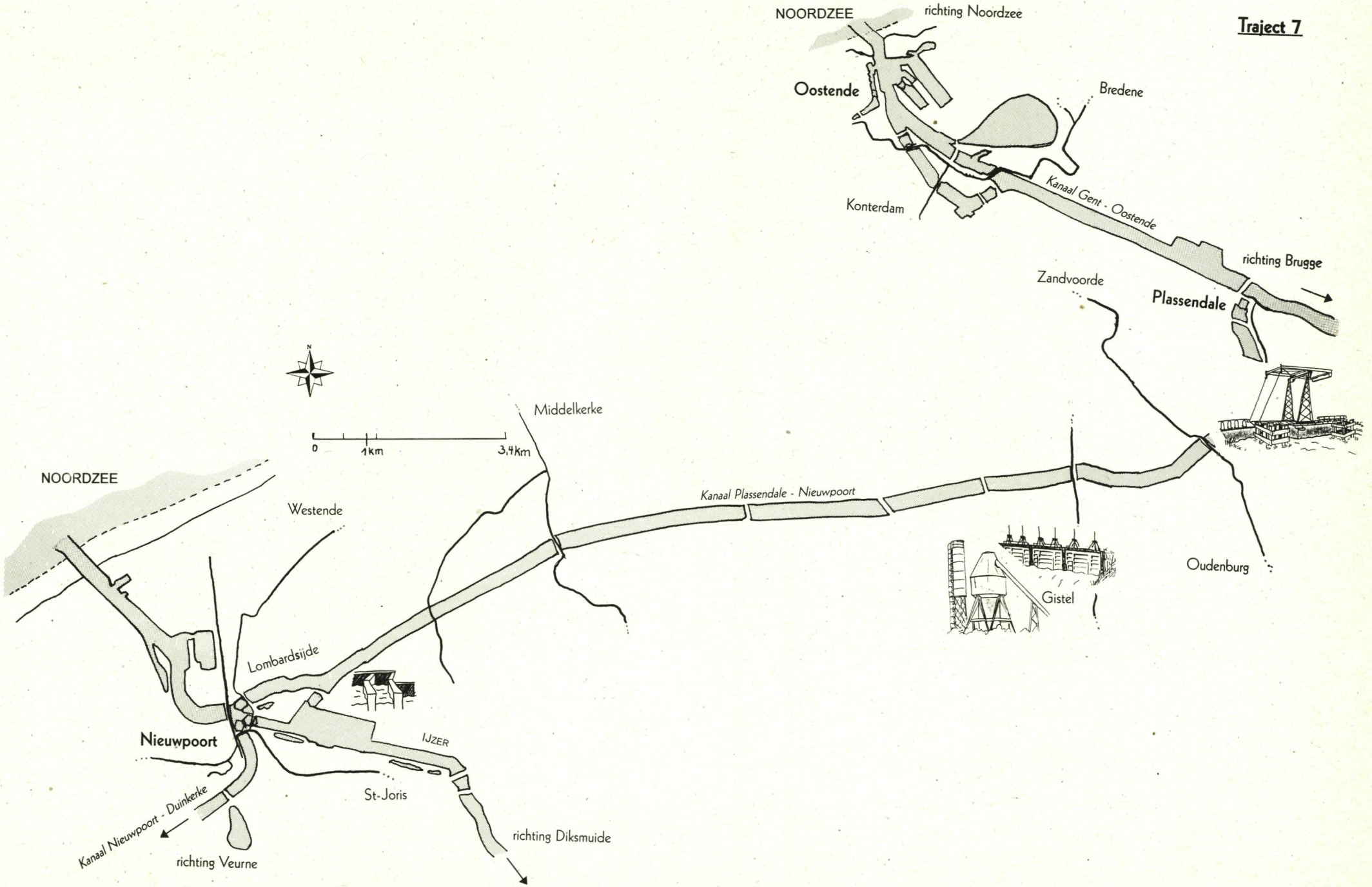
Dag 7

Varen tussen Oostende en Nieuwpoort

Thema:
Door de eeuwen heen

Sluis te Plassendale

Traject 7


NOORDZEE
richting Noordzee
Oostende
Bredene
Konterdam
Kanaal Gent - Oostende
richting Brugge
Zandvoorde
Plassendale
N
0
1km
3,4km
Middelkerke
NOORDZEE
Westende
Kanaal Plassendale - Nieuwpoort
Oudenburg
Gistel
Lombardsijde
Nieuwpoort
IJZER
St-Joris
Kanaal Nieuwpoort - Duinkerke
richting Veurne
richting Diksmuide

Inleiding

Vandaag varen we van Oostende naar Nieuwpoort, twee havens aan de Noordzee. Wij verkiezen echter de binnenwateren en varen via het Kanaal van Plassendale naar Nieuwpoort.
Dit gebied was eeuwenlang de speelbal van de zee. Nu eens stak het gebied boven water, dan weer werd het overspoeld door de zee. Door het bouwen van dijken probeerde de mens land op de zee te veroveren. De strijd tegen het water was een afwisseling van succes en van nederlagen. Vaak nam het water terug wat de mens voordien gewonnen had. Nu lijkt de strijd voorgoed beslecht, of niet... ? Het gebied ligt nauwelijks drie meter boven de huidige zeespiegel. Nergens in Vlaanderen is het landschap zo vlak als dat van de zeepolders. Het wijde uitzicht wordt enkel doorbroken door kleine dorpen met lage huisjes en grote hoeven. De akkers en weiden worden doorkruist door een netwerk van sloten en grachten, die het teveel aan water moeten afvoeren. De horizon wordt echter op brutale wijze verstoord door de flatgebouwen die onze kustlijn typeren. Denken wij deze weg, dan wanen wij ons in een langvervlogen tijd, toen het leven nog rustig zijn gangetje ging.

Korte trajectbeschrijving

Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).

We vertrekken te Oostende aan de Prinses Elizabethlaan en varen stroomopwaarts op het Kanaal Brugge-Oostende. Dit deel van het traject staat reeds beschreven in Dag 6. Let wel op! Nu varen we in de andere richting!

We varen door de Plassendalebrug, een draaibrug.

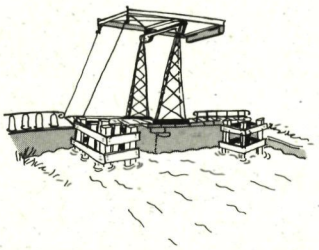
We zwenken naar stuurboord, varen door de brug van de Plassendalesluis, eveneens een draaibrug, en komen in de sluis van Plassendale.

Op LO staat een graan- en peulvruchtenhandel.

We varen onder de spoorwegbrug van de lijn Brugge-Oostende.

We varen onder de brug van de A10.

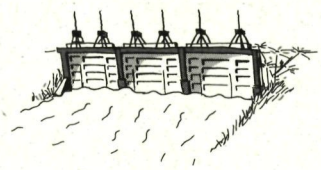
Op LO mondt het Oudenburgvaartje uit in het kanaal.



We varen voorbij de Zandvoordebrug, een ophaalbrug. Op LO ligt Oudenburg. Op RO ligt Zandvoorde.

Op RO zien we een sluisje. Ter hoogte van dit sluisje liggen ongeveer twee kilometer van het kanaal de Grote en Kleine Keignaart, de Zoutekreek en de Sluiskreek. Dit zijn overblijfselen van brede zeegeulen die ooit zo ver het land indrongen.

We varen voorbij de Gistelbrug, een elektrisch bediende ophaalbrug.



Verder stroomafwaarts mondt op LO de Moerdijkvaart uit in het kanaal. Deze is te herkennen aan de drie sluisdeurtjes of schuiven.

Op LO ligt een betoncentrale.

We varen onder de Hagebrug van Snaaskerke. Dit is een voetgangers- en fietsersbrug. Snaaskerke ligt op LO. Het gehucht op RO heet Snaaskerkebrug.

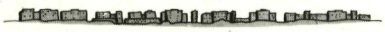
Op RO ligt een bedrijf dat zorgt voor goederenopslag en goederenverhandeling. Wat verder stroomafwaarts ligt op RO het bedrijf Quatannens.

We varen onder de Kalsijdebrug in de N33 die de A18 met Oostende verbindt. Dit is een vaste brug.

Stroomafwaarts van de brug staat op LO een bemalingsstation. Dit moet het overtollige water van de lager gelegen waterlopen in de polders naar het hoger gelegen kanaal pompen.

We varen voorbij de Leffingebrug, een ophaalbrug. Leffinge ligt op RO.

Zowel op LO als op RO staan bemalingsstations.



We varen voorbij de Slijpebrug, een elektrisch bediende ophaalbrug. Op LO ligt Slijpe, op RO zien we de flatgebouwen van Middelkerke.

We varen voorbij de Rattevallebrug. Om die te openen moet de schipper drie maal blazen op de scheepshoorn. Dan komt iemand die brug openen. Op de RO zien we Westende liggen.

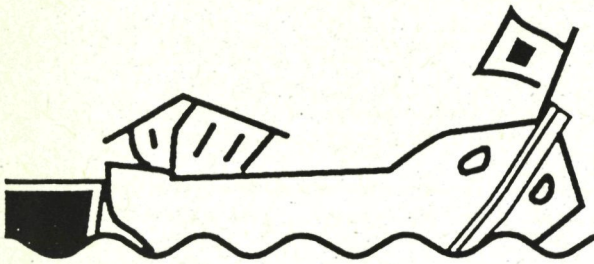
Op LO zien we een paar met gras begroeide heuvels. Deze vallen sterk op in het anders vlakke landschap. Het zijn de overblijfselen van het Fort Nieuwendamme.

Op de RO ligt de Grote Bamburghoeve.

Zowel op LO als op RO lopen op verschillende plaatsen langs het kanaal kleine waterlopen. Hier is dat op RO het Nieuwbedelf en op LO de Kreek van Nieuwendamme. Beide waterwegen monden uit in het sluizencomplex De Getrapte Ganzepoot.

We komen aan een splitsing in het kanaal. Als we stuurboord aanhouden, varen we de Plassendalevaart verder af tot aan het Ganzepootcomplex. Wij varen echter onder de brug van de Sint-Jorissluis en komen in de Sint-Jorissluis.

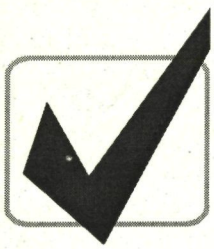
Voorbij de Sint-Jorissluis komen we in het Spaarbekken van Nieuwpoort. Hier leggen we aan.



Te doen vóór de tocht

Het gebied waar we vandaag door varen ligt slechts een paar meter boven de huidige zeespiegel. De mens heeft steeds moeten vechten tegen het water. Als voorbereiding op deze tocht kan je de teksten in verband met waterbeheersing van Dag 6 nemen en de erbij horende opdrachten uitvoeren.

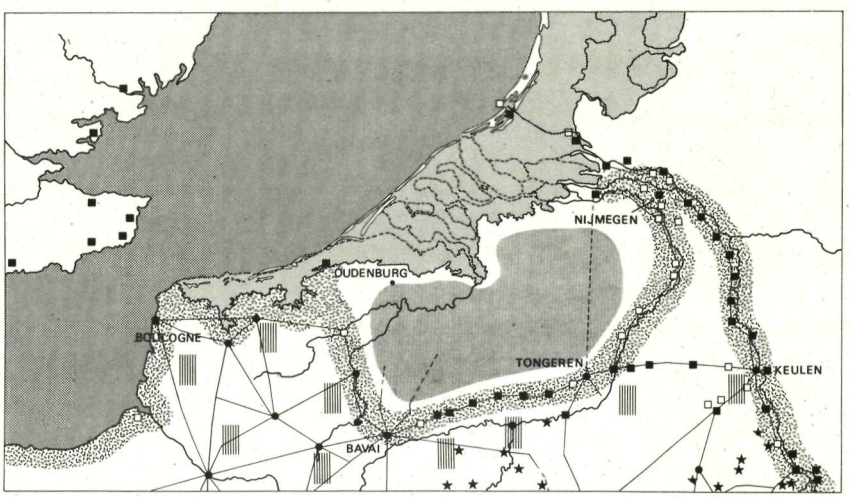
Het wordt een historische tocht. We vertrekken bij de Romeinen in Oudenburg, gaan over het Spaans beleg van Nieuwpoort en de middeleeuwse monniken en eindigen bij de Eerste Wereldoorlog aan de IJzer.



De Romeinen aan onze kust

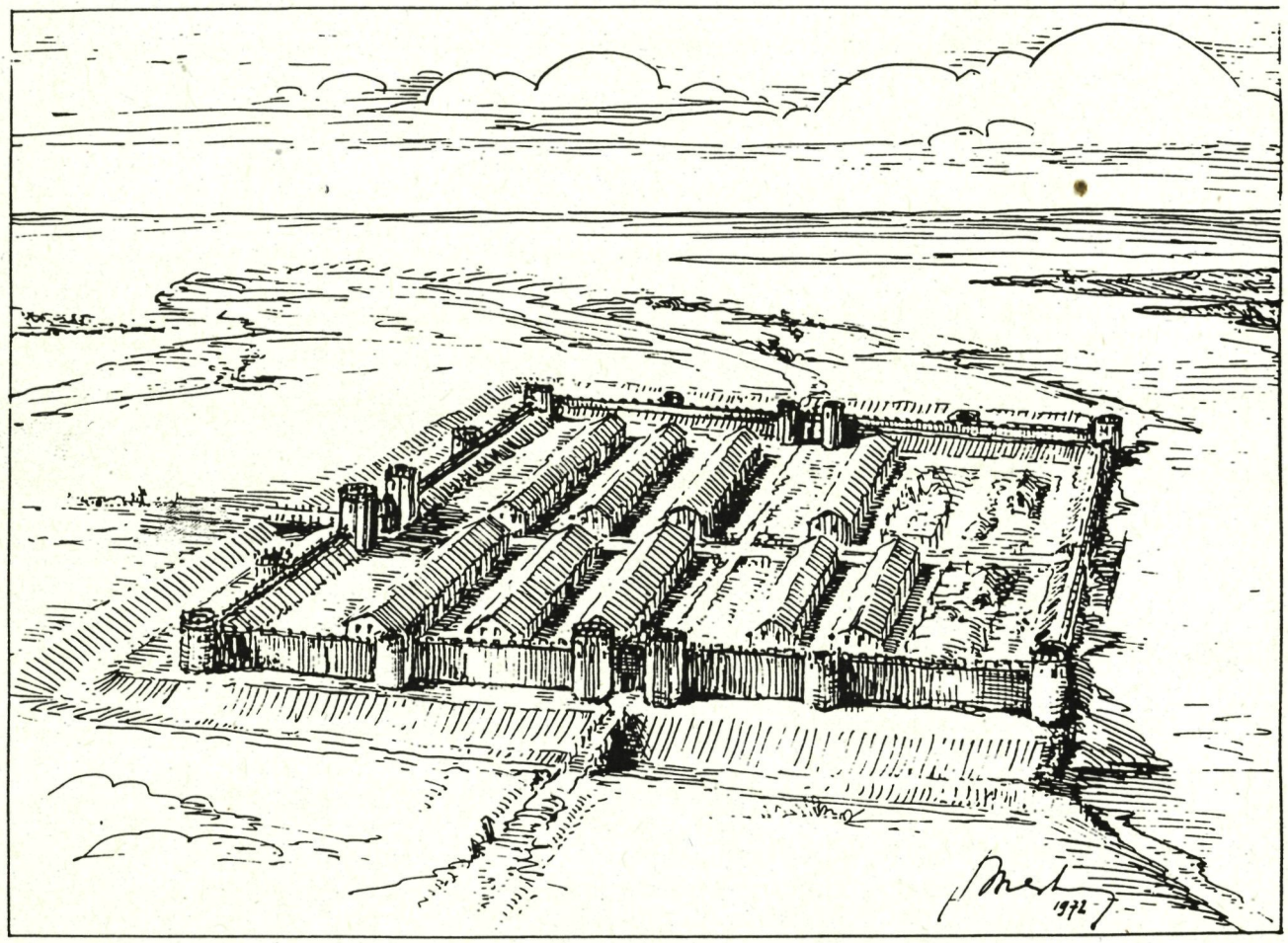
Op dit traject varen we voorbij Oudenburg. In het gemeentelijk museum worden Romeinse vondsten bewaard. Je vraagt je misschien af wat de Romeinen in Oudenburg kwamen doen.

In de Romeinse Tijd lag de kustlijn nog zo'n 10 tot 15 km verder landinwaarts. Vanaf de 3e eeuw na Chr. werd de geschiedenis van het Romeinse Rijk woelig. De Germanen probeerden binnen te dringen, ook vanuit de zee. Rome gaf zich echter niet gewonnen en ontwierp een nieuw verdedigingssysteem. Van de Spaanse kust tot aan de monding van de Rijn werd een keten van forten gebouwd. Op het kaartje (ref. 40) zie je de ligging van Oudenburg rond 350 na Chr.



Op een landtong aan de toenmalige kust bouwden de Romeinen een legerbasis op de plaats waar nu Oudenburg ligt. Deze werd in drie fasen opgetrokken. Men begon met het bouwen van een aarden wal. Omheen de wal werd een gracht gegraven. Later werd de wal opgehoogd en werd een nieuwe gracht gegraven. In een derde fase werd de wal verder opgehoogd. Rondom stond een dikke stenen muur. De gracht werd dieper en breder gemaakt. Hoektorens versterkten de constructie.

Op de tekening hieronder (ref. 40) zie je een schets van het Romeinse kamp te Oudenburg.

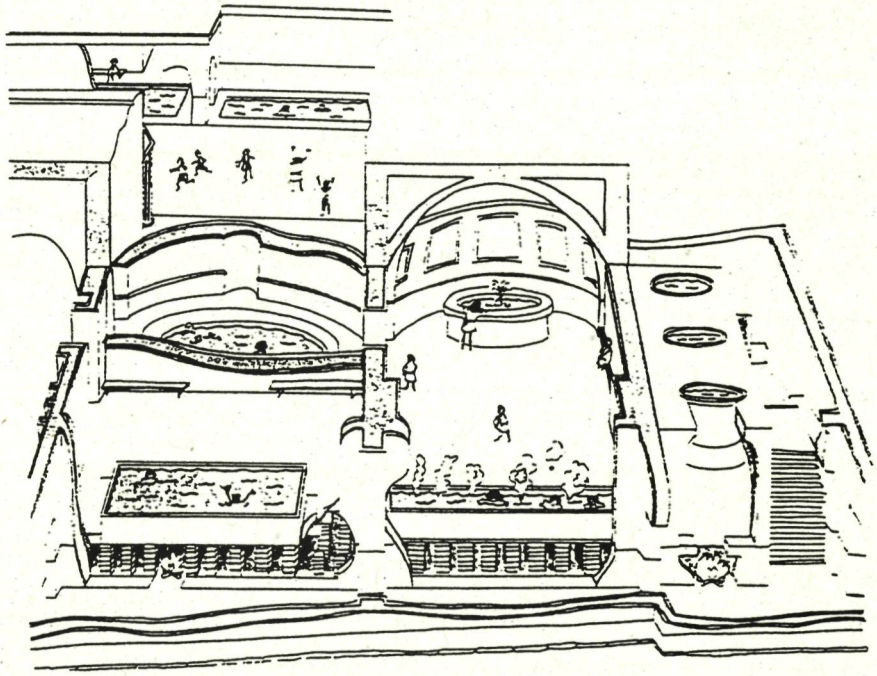


Naast de overblijfselen van de Romeinse vesting werd te Oudenburg een Romeinse begraafplaats blootgelegd. Daar werden hoofdzakelijk de graven van mannen ontdekt. Dat waren de Romeinse soldaten. Er werden ook een aantal vrouwengraven ontdekt. Sommige soldaten hadden dus naar Oudenburg hun vrouw en kinderen meegebracht, maar dat waren wel uitzonderingen.

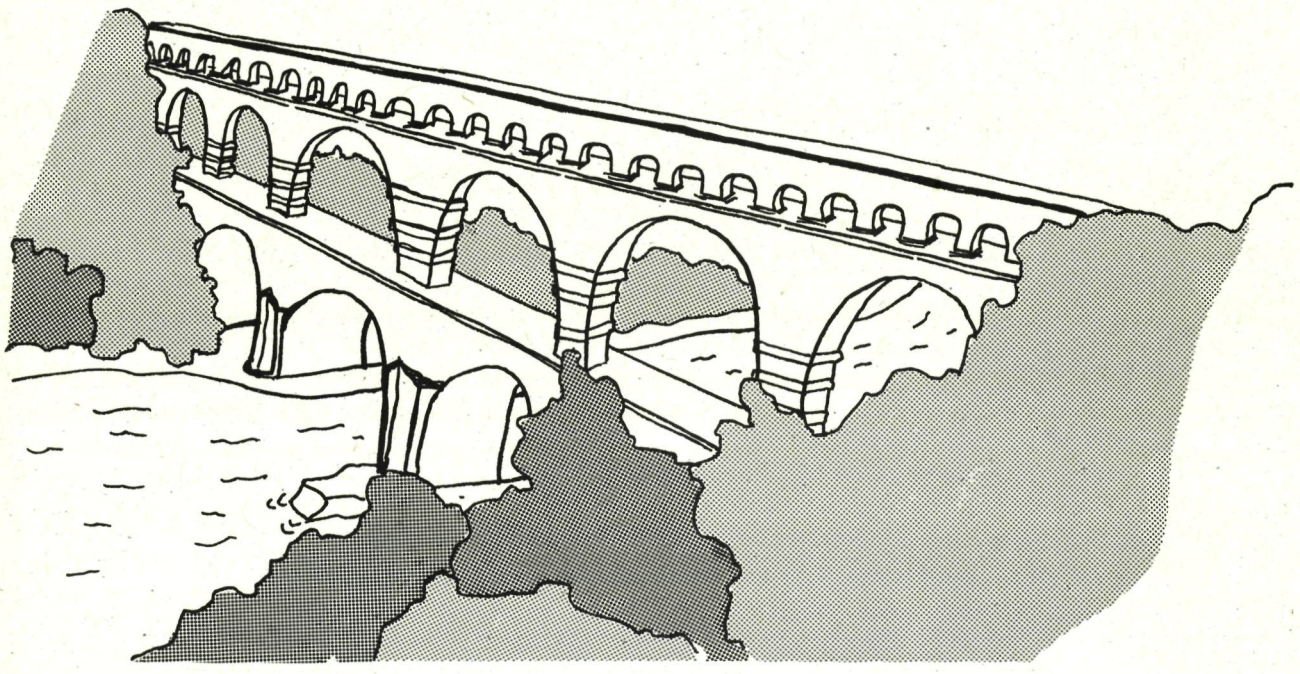
Verder kan je je afvragen wat Romeinen met water te maken hebben. Heel wat eigenlijk.

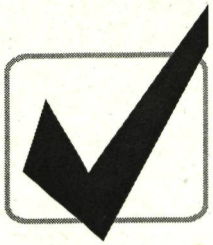
De Romeinse villa's hadden reeds centrale verwarming die voor een aangename temperatuur zorgde op koude dagen. Verder hadden de Romeinen reeds toiletten met stromend water. De grote Romeinse steden hadden badhuizen. De rijken hadden soms thuis een eigen badkamer, maar de meeste mensen vonden het prettig om buitenshuis te baden. Naar zo'n badhuis ging je niet alleen om te baden, maar vooral voor de gezelligheid, om je vrienden te ontmoeten en te discussiëren over de meest uiteenlopende onderwerpen. Een Romeins badhuis was heel wat anders dan de badkamers of zelfs de zwembaden van tegenwoordig. Er waren meerdere ruimtes (koud, warm, heet, droog of vochtig) en ook nog andere voorzieningen zoals kleedkamers en sportterreinen. De grootste badhuizen waren natuurlijk deze in Rome, gebouwd in opdracht van de keizers.

In het begin van de 4e eeuw liet Keizer Diocletianus een badhuis bouwen waar 2.000 mensen tegelijkertijd terecht konden.



De Romeinen bouwden ook uitgebreide systemen voor de watertoevoer. Vers water uit verafgelegen bronnen werd vervoerd langs speciale kanalen die aquaducten werden genoemd (aqua = water, ducere = leiden). Vele huizen hadden hun eigen watertoevoer. De steden hadden ook hun eigen riolering voor regenwater en afvalwater.





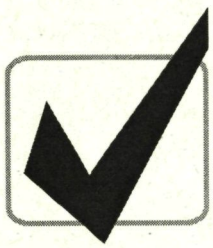
Sanitair aan boord

Uit de opdrachten over watergebruik bij Dag 5 weten we dat elke Vlaming gemiddeld 5 maal per dag het toilet doorspoelt, 1 maal per week een bad en driemaal per week een douche neemt.

Vroeger deed de schipper zijn behoeften gewoonweg over boord en steunde daarbij op de helmstok. Later gebruikte hij daarvoor een emmer, die hij in een kast wegstopte. Toen kwamen de afzonderlijke toiletten, eerst op het dek en daarna in de roef. Tegenwoordig bezitten alle schepen een toilet. Soms is het voorzien van een speciale pot die kan gesloten worden en die gespoeld wordt met het water van de rivieren.

Ook voor de badkamers kende men een dergelijke evolutie. Toen de schipper nog geen badkamer had, nam hij water uit de rivier en waste zich met een emmer water. Later beschikte hij over een kruik en een kom op zijn nachttafel en nog later waste de schipper zich aan de gootsteen in de keuken, waar hij water kon oppompen met een handpomp. Later hebben vele schippers de kamer van de matroos omgebouwd tot een echte badkamer met bad of douche, wastafel en toilet. Tegenwoordig worden schepen met een afzonderlijke badkamer in de roef ontworpen.

We hebben reeds vermeld dat de Romeinse soldaten te Oudenburg zelden vergezeld waren van hun vrouw en kinderen. Op een schip moet je wel altijd met twee zijn. Meestal is dat een schippersechtpaar, man en vrouw.



De schippersvrouw

Traditiegetrouw was er maar één mogelijkheid om schippersvrouw te worden: trouwen met een schipper. In de vorige eeuw waren huwelijken tussen schippers en meisjes van de wal een uitzondering. Meestal was de schippersvrouw de dochter van een andere schipper. Dit kwam omdat een schipper en zijn gezin weinig contact hadden met mensen van de wal. Schippers vormden met andere woorden één grote gesloten groep. De mensen van zo'n groep zagen elkaar echter alleen maar aan de sluizen, in de havens, op bals en schipperscafés. Enkel op deze plaatsen kon een jonge schipper een schippersdochter ontmoeten.
Sedert 1950 hebben de schippers meer contact met mensen van de wal. Hierdoor ontstonden vanaf dat ogenblik ook huwelijken tussen jonge schippers en meisjes van de wal. In zo'n geval moesten en moeten de meisjes stilaan leren leven op de kleine ruimte van een schip.
Vóór 1975 waren de taken van een schippersvrouw beperkt. Ze werkte alleen als huisvrouw en opvoedster van haar kinderen. Toch stelde de schipper het op prijs als ze hielp bij het lichten van het anker of bij het hijsen van de zeilen. Maar de eigenlijke navigatietaken moesten toch door een matroos uitgevoerd worden. In België kreeg een schipper tot 1975 een boete indien zijn vrouw hem hielp als stuurman, matroos of scheepsjongen. Na een aantal grote stakingen van de schippers mochten de schippers in 1975 hun vrouw de taken van een matroos of scheepsjongen laten overnemen. Hierdoor heeft een schippersvrouw nu de volgende taken.

• *Huishoudelijke taken*

- *Kinderverzoring: doordat de kinderen voortdurend omgeven zijn door water, motoren en laad- en losinstallaties, is het voor de schippersvrouw extra opletten op haar kinderen. Ook op de kade en in de havens zijn er wegens de vele werktuigen en transportvoertuigen grote gevaren aanwezig. Daarom moet een schippersvrouw extra aandacht hebben voor haar kinderen.*
- *De schoonmaak: je moet zelf in zo'n beperkte ruimte geleefd hebben om te begrijpen hoeveel tijd men moet besteden aan het onderhoud van zo'n kleine woonst. Daar waar het stof zich in een huis over de verschillende kamers verspreidt, schijnt het zich hier steeds op te stapelen in de woonruimte; men zou zeggen 'hoe kleiner de ruimte, hoe meer stof'. Hierdoor zijn meer schoonmaakbeurten nodig.*
- *De was: de schippersvrouw maakte dezelfde evolutie mee als de vrouw aan wal, namelijk eerst de handwas, later een automatische wasmachine. Een probleem is wel het drogen van de was bij slecht weer. Aan wal vindt men nog altijd een plekje om de was te drogen. Aan boord is er echter geen plaats waardoor het drogen veel moeilijker gebeurt.*
- *Het koken: als de schipper vaart, weet hij niet altijd wanneer hij tijd zal hebben om te eten. Dat maakt het natuurlijk niet gemakkelijker voor zijn vrouw. Meestal gebeurt het eten aan de sluis omdat dan toch gewacht moet worden. Is er geen sluis in de buurt, dan eten de schipper en zijn vrouw afzonderlijk zodat geen tijd verloren gaat.*
- *De boodschappen: omdat een schipper vaak de ganse dag vaart en enkel 's morgens vroeg en 's avonds laat zijn schip aan de wal gaat vastmaken, is het voor de schippersvrouw bijna onmogelijk om aan voedsel te geraken. Wanneer de schipper ook maar eventjes stil ligt (bv. aan een sluis of om een schippersbeurs op te zoeken), maakt zijn vrouw daarvan gebruik om voedsel in te kopen.*

• *Taken als schippersvrouw*

Wanneer een schippersvrouw één van bovengenoemde huishoudelijke taken uitvoert, moet ze die vaak onderbreken om haar man te helpen.

- *Zo moet ze haar man helpen bij het openen en sluiten van het ruim met afdekluiken.*
- *In de sluizen en bij het aanleggen en wegvaren van het schip, moet de schippersvrouw steeds haar man helpen; ofwel neemt ze het stuurwiel over, ofwel geeft ze richtlijnen die haar man moet uitvoeren. Ze moet eveneens de meertouwen los- of vastmaken.*
- *Bovendien moet zij af en toe varen, bijvoorbeeld als haar man eet, als hij ziek is of als het schip verplaatst moet worden op een ogenblik dat haar man afwezig is.*
- *Tenslotte wordt er van haar verwacht dat ze haar man helpt bij het onderhouden van zijn schip.*

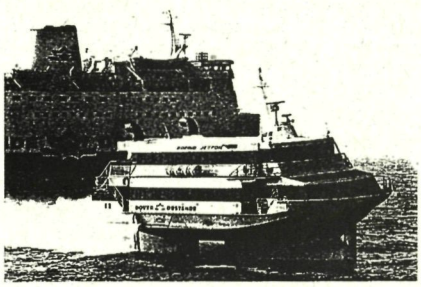
Van drijven op een boom naar drijven op een kussen

We varen vandaag tussen twee zeehavens: Oostende en Nieuwpoort. Wij varen echter via de binnenwateren. Daarom past het hier dat we even blijven stilstaan bij de ontwikkeling van de scheepvaart door de eeuwen heen en dit zowel op de binnenwateren, als langs de kusten en op zee. Zoals je zult zien, heeft de scheepvaart een lange weg achter de rug. Het eerste waar een mens op dreef om vooruit te komen op het water was een boomstam. Het (voorlopig) laatste is een luchtkussen.

Hieronder staat een kort overzicht van de verschillende types vaartuigen die door de eeuwen heen gebruikt werden. Geef elke tekening een cijfer. Plaats dit cijfer bij de corresponderende beschrijving. Plaats dit cijfer ook op de juiste plaats op de tijdbalk.

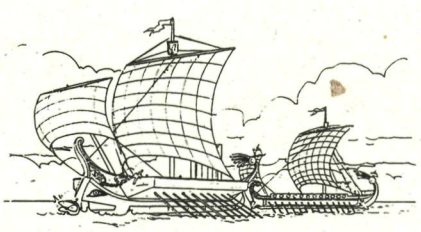
• In de oertijd wist de mens het water al te gebruiken als vervoermiddel. Tienduizenden jaren geleden gebeurde dit met behulp van omgevallen boomstammen. Met handen en voeten bewoog men zich voort. ( )

• Later ging men twee of meer boomstammen aan elkaar binden. Zo ontstond het eerste vlot. Hierop had men meer plaats zodat grotere lasten vervoerd konden worden. Men gebruikte een duwstok om zo'n vlot voort te bewegen en te besturen. ( )

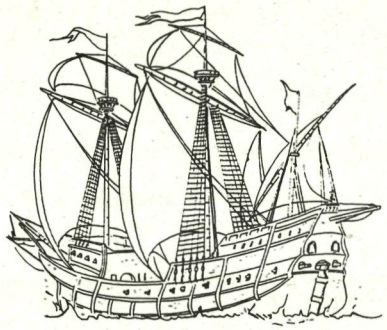


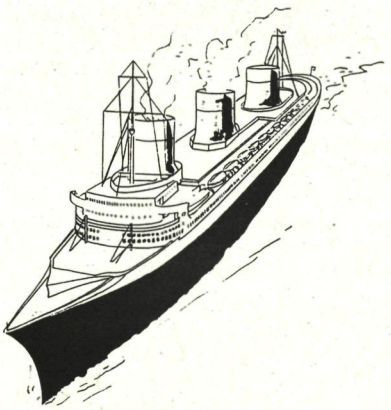
• Op een bepaald ogenblik ging men met vuur of een bijl een boomstam uithollen. Hierdoor ontstond de eerste echte boot: de kano of de prauw. ( )

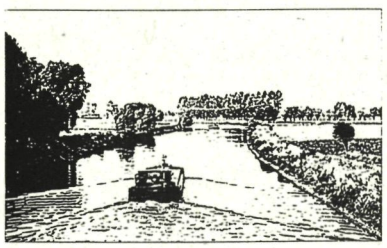
• De Egyptenaren ontdekten zo'n 3.000 jaar v. Chr. dat het vervoer over water vlotter ging dan vervoer over land. Ze gingen grotere vlotten maken van papyrusriet. Deze vlotten werden voorzien van een voor- en achtersteven. Op de Nijl voeren ook de eerste schepen met een zeil. De schepen waren bovendien met roeiers bemand. Met deze zeilschepen durfde men de rivieren verlaten en langs de kusten van de Middellandse Zee varen. Zo bloeide de handel met andere volkeren. ( )

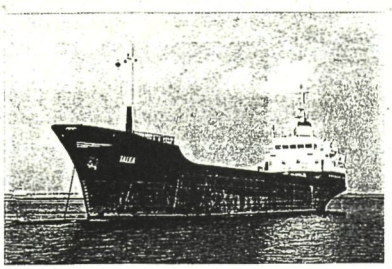


I. De zwervende mens	1. De Oertijd	- 5000		
	2. De Nederzettingentijd	- 3000		
II. West-Europa opgenomen in de Middellandse zeewereld	3. De Eerste Wereldrijken	- 100		
	4. De Grieks-Romeinse Tijd	± 500		
III. De Westeuropese wereld	5. De Kersteningstijd		± 1200	
	6. De Stedentijd			± 1500
	7. De Vorstentijd	± 1800		
IV. De hedendaagse wereld	8. De Volkerentijd			± 1945
	9. Onze Tijd			









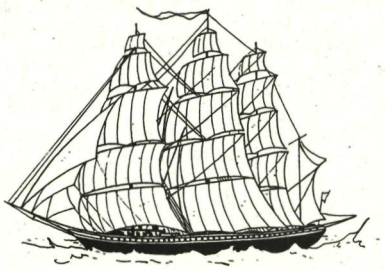
• In de Grieks-Romeinse tijd verkozen de Romeinen het land boven het water. Nochtans waren het ook goede bouwers van handels- en oorlogsschepen. Meestal voeren ze met zeilschepen die met behulp van roeiers een nog veel snellere vaart kregen. Men noemde deze schepen galeien. ( )

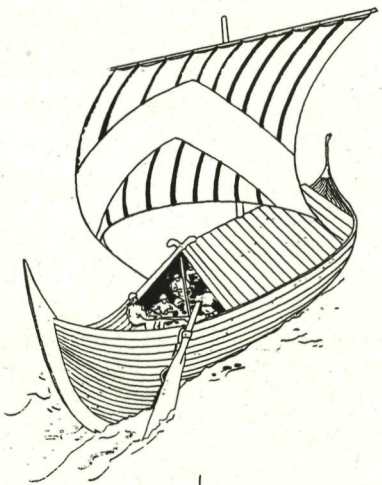
• De Noormannen, die bekend waren voor de bouw van grote en snelle schepen, waren onverschrokken zeevaarders. De boten kliefden door het water met behulp van zeilen en roeiers. ( )

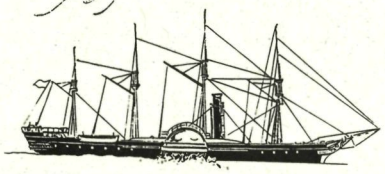
• Rond 1500 na Christus werd het kompas in onze streken ingevoerd. Hierdoor durfden de zeelui de kusten verlaten waardoor oceaanvaart mogelijk werd. Het karveel, dat een zeevaardig schip was, had drie of vier masten met verscheidene zeilen, waardoor het sneller vooruit kwam. De hoge boord van het schip kon de golven van de oceaan gemakkelijk opvangen. Onder het dek had men nu ook plaats voor kanonnen en een grote voorraad voedsel. Deze snelle, bestuurbare schepen waren goed uitgerust voor tochten over zee. ( )

• Rond 1800 had men het zeilschip al aardig verbeterd. Men was tot de conclusie gekomen dat, als je een schip langer, ranker en spitser maakte, de snelheid van zo'n schip groter werd. Deze vaartuigen kregen meer en grotere masten. Zo kon men tevens meer en grotere zeilen gebruiken. De klipper was zo'n uiterst snel schip. ( )

• Nadat de stoommachine was uitgevonden, werden de eerste stoomschepen gebouwd. Toen in 1820 een eerste stoomboot het Kanaal overstak, was de ongelijke strijd voor het zeilschip met het stoomschip begonnen. De eerste stoomschepen waren voorzien van schepraderen. ( ) Na de ontdekking van de schroef werd het stoomschip pas echt rendabel.







De ijzeren stoomschepen waren sterker en lichter ( ). Dit betekende de doodsteek voor de zeilschepen. Passagiers- en vrachtschepen verzorgden regelmatige verbindingen over de oceaan naar alle delen van de wereld. Het binnenschip evolueerde ondertussen van een schuit die getrokken werd vanop de oever ( ) naar schepen die vooruit kwamen met een motor.

- *Toen mijnheer Diesel in 1925 de dieselmotor uitvond, werd de scheepvaart nog vlugger en goedkoper. Men moest de motor niet meer bijvullen met water en steenkool. Een stoker was bijgevolg overbodig. ( )*

- *Kernenergie vervangt stilaan de oude dieselmotoren op zee. Kernonderzeeërs en kernvrachtschepen hoeven maar één maal per jaar opgeladen te worden. ( )*

- *Vleugelboten, hovercrafts en catamarans moeten het passagiersvervoer over het water nog sneller maken. Vleugelboten glijden op twee vleugels over het water en worden aangedreven door straalmotoren. Hovercrafts of luchtkussenvaartuigen verplaatsen zich op een luchtkussen en worden eveneens aangedreven door grote straalmotoren. ( )*

Maak zelf een stoomboot (te doen na de tocht).

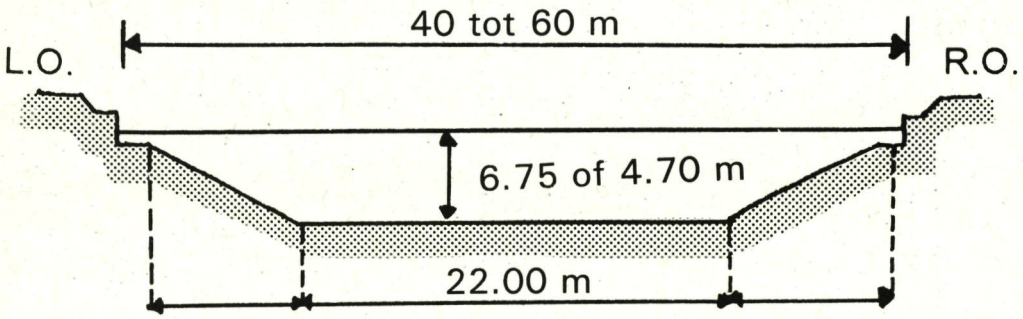
Te doen tijdens de tocht

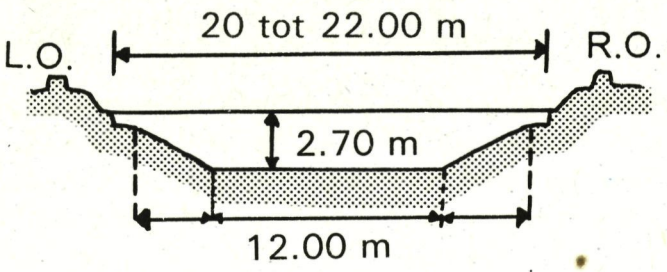
Vandaag varen we van Oostende naar Nieuwpoort op het Kanaal Brugge-Oostende en op het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Kijk op de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.'

We varen op twee kanalen. Op het ene kanaal varen binnenschepen en zeeschepen. Het is geschikt voor schepen tot 2.000 ton.

Dit is het kanaal van _____ naar _____

Hieronder staat de doorsnede van de twee kanalen afgebeeld. Kan jij achterhalen welk profiel bij het Kanaal Brugge-Oostende hoort en welk profiel bij het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort hoort.





Vergelijk beide doorsneden.

Het Kanaal Brugge-Oostende is veel _____ en _____ dan het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort.

Het eerste deel van het traject staat beschreven in Dag 6. Voor de opdrachten 'te doen tijdens de tocht' langsheen dit deel van het traject kan je best kijken naar de vorige dag. Let wel op! Vandaag varen we stroomopwaarts.

We komen aan de brug van Plassendale. Dit is een draaibrug.

Hoe wordt de brug opengemaakt?

_____

Hoeveel mensen zijn daarvoor nodig?

_____

We zwenken naar stuurboord en liggen voor de sluis van Plassendale.
Hoe wordt de brug over de sluis opengemaakt?

_____

Hoe worden de sluisdeuren opengemaakt?

_____

De bruggen op dit kanaal zijn niet automatisch. Een mobiele ploeg is verantwoordelijk voor de bediening van de bruggen. Wanneer je een brug wil voorbijvaren, moet je vooraf de sluis van Plassendale verwittigen en het uur van de gewenste doorvaart melden. De Rattevallebrug is nu nog verpacht. Ter hoogte van de Rattevallebrug moet de schipper drie maal op zijn scheepshoorn blazen als teken van zijn komst.

We komen aan de spoorwegbrug. Voor de brug staan rood/groene verkeerslichten.
Waarom denk jij dat deze nodig zijn?

_____

Als we de brug over de A10/E40 naderen merken we op dat de brug op heel wat pijlers rust. Waarom moet een brug in dit gebied op meer pijlers rusten dan elders?

_____

_____

_____

Op RO liggen landinwaarts een aantal kreken: de Grote Keignaart, de Kleine Keignaart en verderop de Zoutekreek en de Sluiskreek.

_____

De historische polders van Oostende

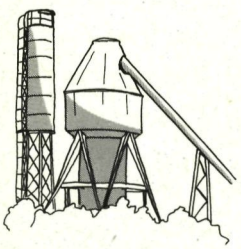
Op het einde van de 16e eeuw werden de duinen ten oosten van Oostende afgegraven. Daardoor ontstond een kunstmatige overstroming. Dit heet een inundatie. De inwoners van Oostende hadden hiermee twee doelen voor ogen: verdediging van hun stad en het uitschuren van een diepe geul. Door het in- en uitstromende zeewater werd die geul steeds breder en dieper uitgeschuurd. Deze geul gaf het ontstaan aan de huidige Oostendse haven. In het ondergelopen land werd een stel kreken uitgeschuurd die diep het land binnendrongen. In de polders werd een nieuw laagje klei afgezet (1 cm per jaar). Hierdoor liggen de polders van Oostende gemiddeld 1 m hoger dan de andere polders. In de loop van de 17e en de 18e eeuw werden deze gebieden opnieuw afgesloten door dijken en ingepolderd. Niet alle kreken waren toen reeds volledig dichtgeslibd.

Wat zijn kreken?

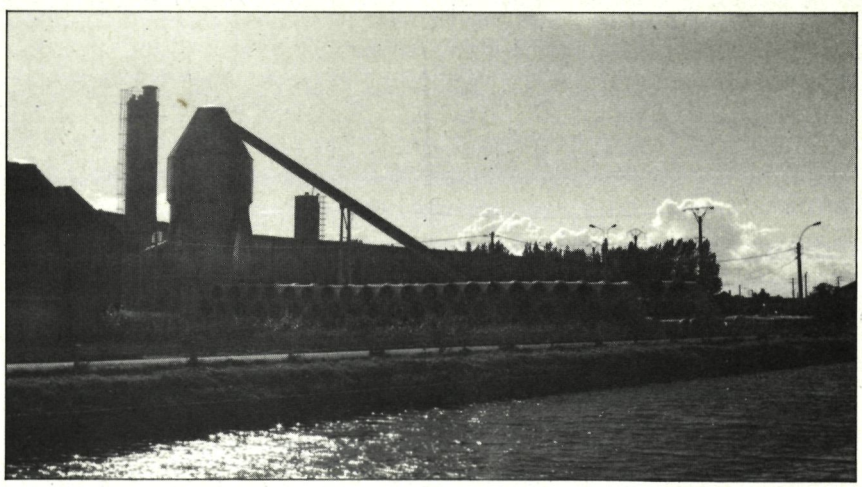
Hoe zijn de kreken ten zuidoosten van Oostende ontstaan?

Is het water in die kreken zoet of zout?

Op RO staan km-bordjes die de afstand gemeten vanaf Plassendale aangeven. Meet de tijd die we nodig hebben om 1 km af te leggen. Bereken daaruit de snelheid van het schip.



Op LO staat een groot bedrijf. De afgewerkte producten liggen buiten opgestapeld. Wat wordt hier geproduceerd?

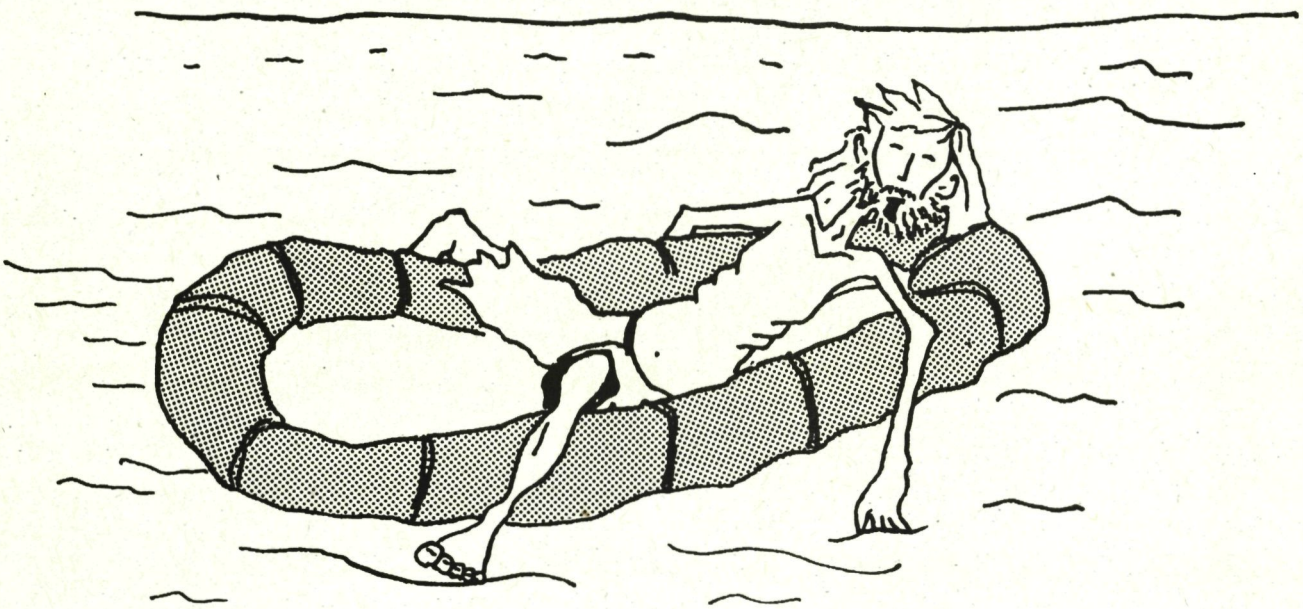


Lithobeton n.v. te Gistel-Snaaskerke

Stroomopwaarts van de Kalsijdebrug ligt op RO een bedrijf. De grondstof wordt per schip aangevoerd. Welke grondstof is het?

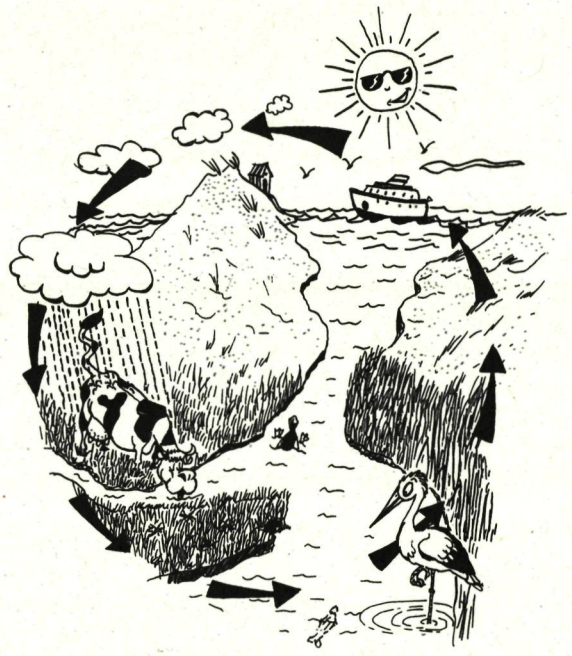
Zout en zoet

Een schipbreukeling dobbert in een reddingsbootje op de grote zee. Hij heeft ontzettende dorst. Rondom hem WATER! Hij drinkt van het water. Maar het zeewater smaakt vies en hij krijgt er nog meer dorst van.



De waterkringloop

Al het water op de aarde neemt constant deel aan een heel grote kringloop. Als je 's zomers een schaal met water buiten zet - en ervoor zorgt dat de dieren er niet van drinken - zal je merken dat het waterpeil toch langzaam zakt. Dat water verdwijnt niet echt. Het wordt opgewarmd door de stralen van de zon en verdampt. Al het water aan het aardoppervlak en in zeeën, meren, rivieren en beken verdampt op die manier. Die waterdamp stijgt op, komt in contact met koelere lucht en condenseert tot kleine druppeltjes. Die kleine druppeltjes vormen samen wolken. Door de wind worden de wolken naar het land geblazen. Boven het land koelen ze nog meer af en de grote zware druppels vallen naar beneden: het regent. In koude streken zoals de poolgebieden of op hoge bergtoppen valt de neerslag onder de vorm van sneeuw. De sneeuw hoopt zich op. Uit de sneeuw ontstaan gletsjers. Het ijs van de gletsjers stroomt langzaam naar beneden en komt in warmere streken waar het smelt. Een rivier kan dus gevoed worden door smeltend ijs. Andere rivieren worden gevoed door regenwater. Het neerslagwater stroomt op verschillende manieren weg. Kleine beekjes verzamelen zich tot grote beken en stromen naar rivieren of meren en zo naar zee. Het water kan ook in de grond sijpelen en zijn reis verder zetten als grondwater. Dit water kan ondergronds opgeslagen worden of later terug aan de oppervlakte komen als bron. Uiteindelijk komt het water weer in zee terecht.



Kijk goed naar de tekening hierboven. Beeld je in dat je een waterdruppel bent in zee. Schrijf in je eigen woorden een verhaaltje waarin je de reis vertelt die je maakt in een waterkringloop.

Waarom de zee steeds zouter wordt (sprookje uit Azië) (ref. 19)

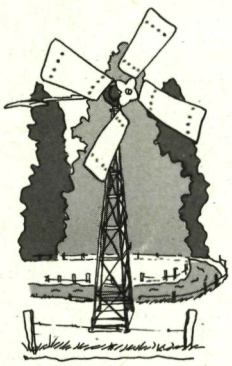
In een vissersdorp in Azië leefden eens twee broers. Chen, de oudste, was slecht en gemeen. Liu, de jongste, was erg ijverig. Elke ochtend ging hij met zijn bootje de zee op om te vissen. Maar zijn oude netten scheurden steeds en de vissen die hij ving, ontsnapten.
Op een avond was Liu zo wanhopig, dat hij niet kon slapen. Toen kwam er een oude man naar hem toe. Die zei: 'Liu, omdat jij zo ijverig bent geweest, schenk ik je deze toverkruik. Hij zal je leven veranderen. Je hoeft alleen maar te zeggen: Kruik, geef me zout, en hij zal zich vullen met deze kostbare stof. Als je zegt: Stop, dank je wel, zal hij zich leegmaken.'
Liu deed wat de oude man had gezegd. Elke dag sprak hij tot de kruik, waarna die zich vulde met zout. Liu verkocht het en al snel werd hij rijk!

Chen, zijn broer, zag geel en groen van jaloezie. Maar op een ochtend hoorde hij Liu tegen de kruik zeggen: 'Kruik, geef me zout.' Toen, terwijl Liu naar de markt was, stal Chen de kruik en vluchtte ermee naar zijn boot. Midden op zee sprak hij de toverspreuk uit: 'Kruik, geef me zout.' De kruik vulde zich. Al snel stroomde het zout zelfs over de kruik heen en vulde ook de boot. De boot werd zwaarder en zwaarder en zakte dieper en dieper in het water. 'Help, ik verdrink', schreeuwde Chen. Hij kende de spreuk niet om de kruik te stoppen. Toen vielen Chen, de boot en de kruik op de bodem van de zee. Sinds die tijd stroomt er zout uit de kruik en zo komt het dat de zee zout is!

Dit is natuurlijk te nemen met een korreltje zout! Wij weten wel beter.

Op zijn tocht over het land heeft het water allerlei stoffen opgenomen. Enkel het water verdampt, de opgeloste stoffen blijven achter. Vandaar dat de zee in de loop van honderden miljoenen jaren zout is geworden en steeds zouter wordt.

Hoe je een opgeloste stof uit een vloeistof haalt (te doen na de tocht).



Op LO staan in de buurt van de boerderijen twee kleine windmolentjes. Waarvoor worden deze gebruikt, denk je?

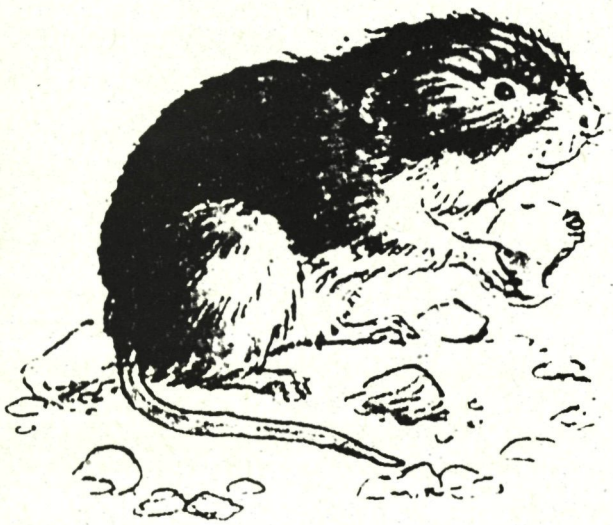
We varen onder de Leffingebrug door. Nu heb je de tijd om rustig het landschap te bekijken. Geef een korte beschrijving van het landschap. Let daarbij op de volgende landschapselementen: reliëf, waterlopen, begroeiing, bewoning, andere bebouwing, ...

Vergelijk ook wat je aan de horizon ziet op LO en RO.

We komen aan de Rattevallebrug. Tijdens de tocht kan je dicht tegen de oever vlotjes met vallen zien drijven. Dit zijn vallen voor muskusratten.

Er was eens... de muskusrat, een vreemdeling langs onze waterlopen.

Muskusratten zijn afkomstig uit Noord-Amerika. Ze werden in Europa ingevoerd omwille van hun pels. De pels is in het noorden en in het wild echter veel dichter en veel mooier. Door het kweken in kooien werd de pels minder mooi. De pels was dan ook minder waard en de kwekerijen werden verwaarloosd. Verschillende van de dieren ontsnapten uit de kwekerijen of werden los gelaten en kwamen zo in de vrije natuur terecht.
De diertjes worden als schadelijk beschouwd omdat het verwoede gravers zijn. Ze maken holen in oevers en dijken. Eén muskusrat verplaatst per jaar ongeveer 13 kruiwagens aarde. Op die manier ondermijnen ze de oevers en de dijken. Dit kan gevaarlijk zijn, vooral in laag gelegen gebieden zoals de polders. Een andere naam voor de muskusrat is waterkonijn. In sommige streken wordt dit beschouwd als een lekkernij.



Bovendien zijn de muskusratten schadelijk voor de landbouw. Een muskusrat eet per dag zijn volledige lichaamsgewicht aan planten. Stel je voor dat wij hetzelfde zouden doen! Bovendien vernielen de ratten driemaal zoveel als ze zelf opeten.

Muskusratten houden van proper water. Nu de waterkwaliteit van onze rivieren en kanalen stilaan beter wordt, krijgt de muskusrat het ook beter. Hier in Europa hebben ze bovendien geen natuurlijke vijanden. Als je daarbij nog weet dat één koppel muskusratten per jaar ongeveer twintig nakomelingen krijgt, begrijp je onmiddellijk waarom deze diertjes verdelgd worden. Meestal worden ze gevangen in vallen. Anderzijds kan ook gif gebruikt worden om deze diertjes te doden.

Heb je aandachtig de bovenstaande tekst gelezen? Dan kan je ongetwijfeld de volgende invuloefening maken en de vragen oplossen.

Muskusratten zijn afkomstig uit _____

Ze werden in Europa ingevoerd omwille van hun _____

Muskusratten worden ook soms gevangen voor hun _____

Dat wordt dan in restaurants en in sommige scholen geserveerd als _____

Ken jij natuurlijke vijanden van de muskusrat?

_____

Denk je dat een muskusrat zich gemakkelijk voortplant?

_____

Wat is het gevolg?

_____

Muskusratten worden gevangen omdat ze _____

Eén muskusrat verplaatst per jaar _____ kruiwagens aarde.

Heb je al één van de rattevallen gezien? Noteer dan welk lokaas gebruikt wordt om de diertjes te vangen.

_____

Ken je trouwens het verhaal van de rattenvanger van Hamelen?
Indien niet, moet je het zeker eens lezen.

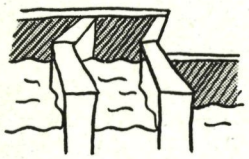
Nog meer geschiedenis

Op LO zien we een aantal kleine, groene heuvels. Deze vallen sterk op in het anders vlakke landschap. Het zijn de overblijfselen van het Fort Nieuwendamme. Dit fort werd op het einde van de 16e eeuw midden in het veld gebouwd, met de bedoeling de stad Nieuwpoort te beschermen. In 1785 werd het echter afgebroken. Nu resten enkel de kleine, met gras overgroeide heuvels. Tijdens de Eerste Wereldoorlog werd Nieuwpoort van hieruit door de Duitsers onder vuur genomen.

Op RO ligt de Grote Bamburghoeve. Deze heeft een lange geschiedenis achter de rug. In 1087 was de Bamburg 12 landmaten groot. Op het einde van de 12e eeuw schonk Graaf Filip van de Elzas alle velden, weiden en toekomstige schorregronden aan de Sint-Pieterskerk te Oudenburg. De kloosterlingen gingen hard aan het werk. Ze beveiligden gronden tegen overstromingen en veroverden op die manier steeds meer land op de zee. In 1760 had de Grote Bamburghofstede reeds 1.000 maten of 442 ha polders in bezit. Ook bossen werden in velden herschapen.

Tussen de 11e en de 18e eeuw breidde de Bamburghoeve steeds verder uit. Hoeveel ha groot was de hoeve in 1087?

Tijdens de Eerste Wereldoorlog zou De Grote Bamburg een belangrijke rol spelen in de slag aan de IJzer in oktober 1914. Later werd de hoeve echter volledig vernield.



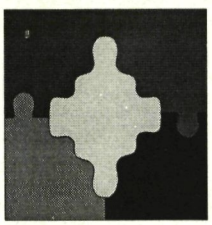
We komen aan de Sint-Jorissluis. Deze heeft een lengte van 124 m, een breedte van 12,5 m en de schuthoogte bedraagt 80 cm.

Worden we hier opgeschut of afgeschut?

Uit het begin van onze tocht weten we nog dat het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort geschikt is voor schepen van 300 ton. Binnenschepen met een dergelijke tonnenmaat zijn van het type 'Spits'. Ze worden zo genoemd omwille van hun spitse boeg. Een spits heeft een lengte van ongeveer 39 m en een breedte van ongeveer 5 m. Hoeveel spitsen kunnen in de Sint-Jorissluis tegelijkertijd versast worden?

Sint-Jorissluis te Nieuwpoort

Te doen na de tocht



Hoe je een opgeloste stof uit een vloeistof haalt.

Je hebt nodig: een brander of een kookplaat, een pannetje, water, zout, een glazen kolf en een lepeltje.

Los een flinke schep zout op in een kopje water. Doe het zoute water in het pannetje. Vul de kolf met koud water (zo koud mogelijk).

Proef van de oplossing. Wat stel je vast?

_____

Breng het zoute water aan de kook. Laat zachtjes doorkoken. Houd de met koud water gevulde kolf boven het kokende zoute water. Wat stel je vast?

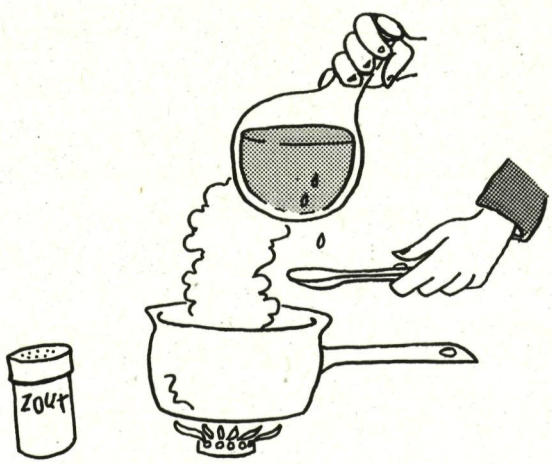
_____

Vang een beetje van de condens, die op de koude kolf neerslaat, op met het lepeltje. Proef ervan. Wat stel je nu vast?

_____

Laat het zoute water doorkoken. Als al het water uitgekookt is, bevindt zich onderaan in het pannetje een laagje wit poeder.

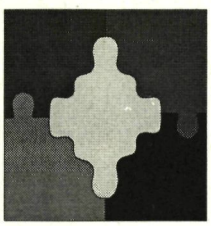
Dit poeder is _____



Het water verdampt dus waarbij het opgeloste zout achterblijft. De wolken die door verdamping boven de zee ontstaan, bestaan daarom uit zoete waterdamp. Gelukkig maar, anders viel er zoute regen!

Het zout voor het bedrijf langs het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort wordt o.a. ingevoerd vanuit Duitsland. In Duitsland zitten op sommige plaatsen zoutlagen diep in de bodem. Door buizen wordt heet water in de zoutlaag geperst. Daarin lost het zout op. Door andere buizen komt het water met het daarin opgeloste zout naar boven. In de zoutfabriek gaat het met het zoute water ongeveer zoals in ons pannetje. Van daaruit wordt het zout dan per binnenschip naar ons land vervoerd.

In sommige erg warme landen aan de zee halen de mensen zelf zout uit het zeewater. Hoe denk jij dat ze dit doen?

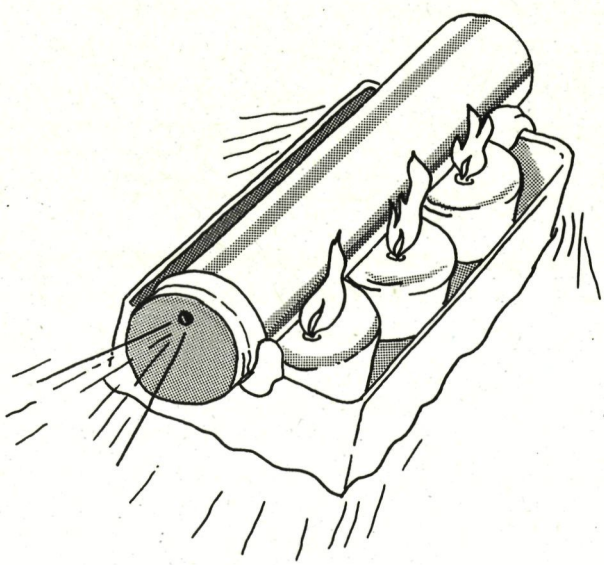


Maak zelf een stoomboot (ref. 28).

Je hebt nodig: een zuiver sardienenblikje, drie kleine kaarsjes, een hol metalen buisje (bijvoorbeeld waar medicijnen in werden bewaard), boetseerklei en een teil met water.

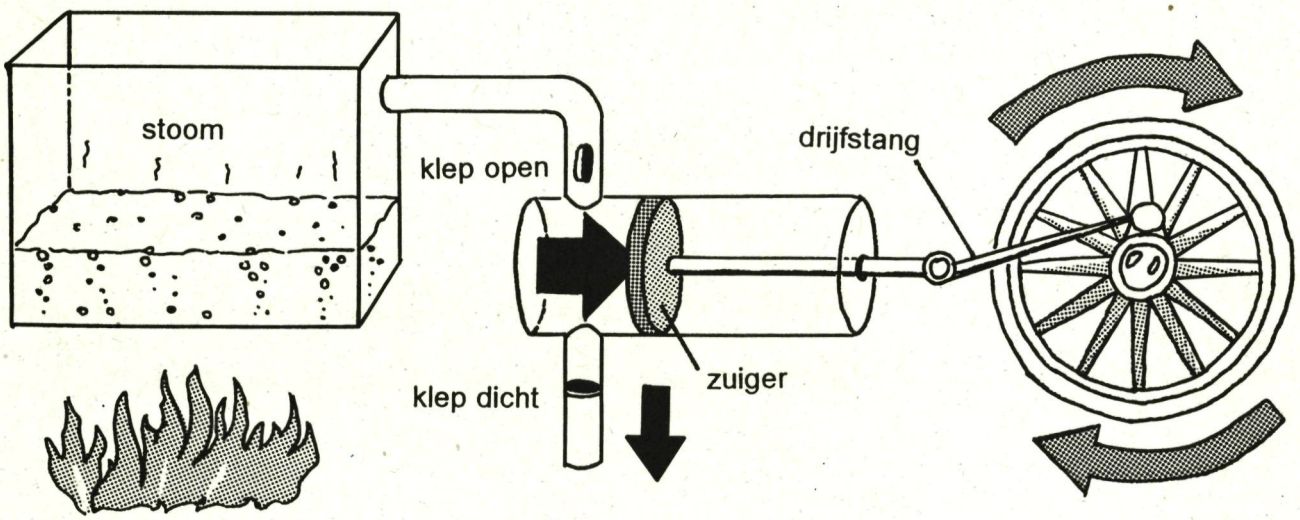
1. Zet de drie kaarsjes in het sardienenblikje.
2. Giet ongeveer 2 cm water in het metalen buisje. Boor een klein gaatje in de dop van het buisje en schroef de dop terug op het buisje.
   Klem het buisje met de boetseerklei op of in het blikje vast, net naast de kaarsjes.
3. Laat de stoomboot drijven op het water in het teiltje.
4. Steek nu de kaarsen aan en kijk hoe de boot gaat varen.

Let op! Vergeet niet na afloop de kaarsen uit te blazen. Ook opgepast voor je vingers! Het metalen buisje kan erg warm worden.



Even stoom afblazen of hoe een stoommachine werkt.

Een stoommachine zet hitte om in mechanische energie. Deze mechanische energie brengt dingen in beweging. In stoommachines wordt er gestookt met kolen, olie of hout om het water aan de kook te brengen zodat het in stoom verandert. De stoom neemt meer ruimte in dan water; dus, de druk neemt toe. De stoom drukt tegen zuigers in metalen cilinders. Die zuigers brengen een stang in beweging die op zijn beurt een rad laat draaien. Dat rad kan de machine laten rijden of kan gebruikt worden om het scheprad of de schroef van een stoomboot te laten draaien.



Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Ergens zijn anker laten zakken. =
2. Iets over boord gooien. =
3. Dat is geen zeil voor dat schip. =
4. Er kunnen geen twee grote masten zijn op een schip. =
5. Altijd op een drijvende kiel zijn. =
6. Hij is schipper te voet geraakt. =
7. De vlag voor iemand strijken. =

Mogelijke verklaringen:

A. Voor iemand moeten onderdoen, hem als zijn meerdere erkennen.
B. Er kan maar één persoon zijn die de bevelen geeft.
C. Het opgeven.
D. Die vrouw deugt niet voor die man.
E. Altijd onderweg, zelden of nooit thuis zijn.
F. Hij is uit zijn betrekking ontslagen.
G. Zich ergens vestigen.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Oostende-Plassendale: 4 km. Plassendale-Nieuwpoort: 21 km.

Scheepvaart: 300 ton.

Sluizen:

Plassendale (90 m x 6,35 m) VHF. kan. 10,
Sint-Joris (124 m x 12,5 m) 0,8 m VHF. kan. 10.

Bruggen:

- Plassendalebrug: draaibrug.
- Brug over sluis Plassendale: draaibrug.
- Spoorbrug Plassendale: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 5,5 m.
- Brug van de A10: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 5,5 m.
- Zandvoordebrug: ophaalbrug.
- Gistelbrug: ophaalbrug.
- Voetgangersbrug.
- Kalsijdebrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 5,5 m.
- Leffingebrug: ophaalbrug.
- Slijpebrug: ophaalbrug.
- Rattevallebrug: draaibrug.
- Brug over sluis Sint-Joris: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 6 m.

Tijdens het schooljaar is een mobiele ploeg verantwoordelijk voor de bruggen. Wanneer u zich op het kanaal bevindt en een door de mobiele ploeg te bedienen brug moet voorbijvaren, dient u vooraf de sluis te Plassendale te verwittigen en het uur van gewenste doorvaart te melden (meer info: telefoon (059) 26 60 62). Ter hoogte van de Rattevallebrug moet de schipper drie maal blazen op zijn scheepshoorn als teken van zijn komst. In de zomervakantie worden de bruggen bediend door jobstudenten. In geval van problemen kan getelefoneerd worden naar de buitendienst van de Administratie Waterwegen en Zeewezen: telefoon (059) 55 42 11.

Marifoon: VHF: Kan. 10 of 20, al naargelang de plaats.

Snelheid: 5 km/uur.

Aanlegplaatsen:

Op het Kanaal Brugge-Oostende:
- Te Oostende aan de betonnen kade op RO ter hoogte van Electrabel aan de Prinses Elizabethlaan.
- Te Plassendale, op LO, aan de houten steiger bij de toegang tot het Kanaal van Plassendale.

Op het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort:
- Te Snaaskerke aan de kade bij de firma Lithobeton ter hoogte van de voetgangersbrug.
- Te Snaaskerke stroomopwaarts van de Kalsijdebrug ter hoogte van het bedrijf Quatannens.
- Te Nieuwpoort, stroomopwaarts de sluis Graven.
- Te Nieuwpoort, stroomafwaarts de sluis Sint-Joris in het wachtbekken.
- Aanleggen kan in principe overal langs het hele kanaal, waar bolders voorzien zijn. Meestal is dit in de nabijheid van de bruggen.
- Te Nieuwpoort in het Spaarbekken.

2. Logies

Jeugdherberg De Peerdevisser, Dorpsstraat 19, 8670 Oostduinkerke, telefoon (058) 51 26 49.

3. Tips voor trips

In verband met de tips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Oostende
Monacoplein 2, 8400 Oostende
telefoon (059) 70 11 99 & (059) 70 60 17 telefax (059) 70 34 77

Dienst voor Toerisme Oudenburg
Gemeentehuis
Weststraat 24, 8460 Oudenburg
telefoon (059) 26 60 27

Dienst voor Toerisme Gistel
Stadhuis
8470 Gistel
telefoon (059) 27 98 71 telefax (059) 27 40 09

Dienst voor Toerisme Middelkerke
Casselaan 4, 8430 Middelkerke
telefoon (059) 30 03 68 telefax (059) 31 11 95

Dienst voor Toerisme Nieuwpoort
Stadhuis
Marktplein 7, 8620 Nieuwpoort
telefoon (058) 23 55 94 telefax (058) 23 94 92

Hieronder wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Oostende: zie Dag 6.

3.2. Het Stedelijk Archeologisch Museum Oudenburg

Het museum is gehuisvest in een 18e eeuws gebouw, dat het voormalige abtsgebouw van de Sint-Pietersabdij was. Het geeft een overzicht van de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen te Oudenburg.
Marktstraat 25, 8460 Oudenburg
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Oudenburg.

Aanleggen kan ter hoogte van de Zandvoordebrug.

3.3. De Groene 62 te Snaaskerke

De gewezen spoorwegbedding van de lijn 62 Oostende-Torhout werd door het Provinciebestuur van West-Vlaanderen omgevormd tot een provinciaal wandel- en fietspad met een recreatieve functie. Het pad is tevens uitgebouwd tot een landschapseducatieve route. Bij de route hoort een educatief werkboek.
Inlichtingen: Provinciebestuur West-Vlaanderen.

Aanleggen kan ter hoogte van de voetgangersbrug te Snaaskerke.

3.4. Nieuwpoort

Nieuwpoort telt talrijke oorlogsmonumenten waaronder een aantal militaire kerkhoven en het Brits gedenkteken in de Westendelaan. Het belangrijkste monument is het Albert I monument. Ook de gotische Onze-Lieve-Vrouwekerk, het stadhuis (Vlaamse renaissance), de stadhalle met belforttoren, de graanhalle met daarin een aantal musea, het Duynenhuis, de Duvetorre en het Clarissenklooster met neo-gotische kapel zijn een omweg waard. Ook de Vismijn is een bezoek waard. Natuurlijk mogen we het sluizencomplex de Ganzepoot niet vergeten.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Nieuwpoort.

3.5. Natuurreservaat De IJzermonding te Nieuwpoort

Het natuurreservaat De IJzermonding bevindt zich op RO bij de monding van de IJzer. In het 10 ha grote slikke- en schorregebied vind je veel zoutminnende planten zoals weegbree, zulte, zeealsem, lamsoor, ... Ook scholeksters, tureluren, bonte strandlopers en andere vogels kun je bewonderen. Het gebied wordt echter bedreigd door watervervuiling, door overbetreding en door de planologische ontwikkelingen in de buurt.
Inlichtingen: bezoek schriftelijk aanvragen bij de Dienst voor Toerisme Nieuwpoort.

DAG 7
Oostende-Nieuwpoort op het Kanaal Brugge-Oostende en het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Thema: Door de eeuwen heen

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 12/1-2 Middelkerke-Oostende, 12/3-4 Bredene-Houthave en 12/5-6 Nieuwpoort-Leke.

Opstapplaats: Prinses Elizabethlaan, Oostende.
Afstapplaats: Spaarbekken te Nieuwpoort.

Voor meer informatie: raadpleeg p. 47, 48, 49, 50 en 51 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord.

Op dit traject varen wij doorheen de Sint-Jorissluis te Nieuwpoort. Wenst u vóór de tocht meer uitleg te geven over het principe van verbonden vaten en de sluiswerking, kijk dan naar Dag 1.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan het Stedelijk Archeologisch Museum te Oudenburg aan. Hier leer je meer over de geschiedenis van deze oude stad.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Oudenburg. Aanleggen kan aan de Zandvoordebrug.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen: linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, opschutten, afschutten, kanaal, polder, kreek, waterkringloop, versassen, verdampen, condenseren.

De leerlingen zien in dat men te Oudenburg door het ontdekken van overblijfselen van de Romeinse vesting en de Romeinse begraafplaatsen een stuk geschiedenis kon reconstrueren.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen de ontwikkeling van de scheepvaart fragmentarisch (diachronisch) op de tijdsband weergeven.
De leerlingen kunnen de doorsnede van de kanalen interpreteren, met elkaar vergelijken en besluiten formuleren.
De leerlingen kunnen de kringloop van het water reconstrueren en verklaren. Hierdoor zien ze ook het productieproces van zout in.
De leerlingen kunnen de nadelige gevolgen van de muskusratten in de omgeving verwoorden.
Met behulp van eenvoudige materialen kunnen de leerlingen een stoomboot bouwen.
De leerlingen ervaren hoe stoom ontstaat. Hierdoor kunnen ze de werking van een stoommachine inzien en verklaren.
De leerlingen brengen respect op voor de vindingrijkheid van de mens.

DAG 7
Varen tussen Oostende en Nieuwpoort

Te doen tijdens de tocht

- Het kanaal van Brugge naar Oostende; boven: Kanaal Brugge-Oostende, onder: Kanaal Plassendale-Nieuwpoort; veel breder en dieper.
- Met de hand; twee; met de hand.
- Het kanaal is smal, schepen kunnen niet kruisen en er is een scherpe bocht, schepen kunnen elkaar niet zien.
- De grond is heel drassig, de brug moet goed ondersteund worden.
- De historische polders van Oostende. Kreek = ondiep, klein, smal, meestal stilstaand water.
- In de 16e eeuw werd het gebied opzettelijk onder water gezet. Het in- en uitstromende water schuurde diepe geulen uit. Later werd het gebied opnieuw ingedijkt. Een aantal van de kreken waren toen nog niet helemaal terug dichtgeslibd.
- Een binnenschip vaart normaal tussen 8 en 12 km/uur, op het kanaal geldt echter een snelheidsbeperking van 5 km/uur.
- Betonnen rioolbuizen.
- De grondstof is zout.
- Met de windmolentjes wordt drinkwater voor het vee opgepompt.
- Op LO: laag gelegen weiden, doorkruist door talrijke beken, met verspreide bebouwing. Op RO: aan de horizon zien we grote flatgebouwen langs de kust.
- De muskusrat. Noord-Amerika; pels; vlees; waterkonijn; neen, muskusratten hebben in Europa geen natuurlijke vijanden; ja, zoals andere knaagdieren (konijnen en muizen); een koppel muskusratten heeft op één jaar een groot aantal nakomelingen die zich op hun beurt ook snel voortplanten; de oevers en dijken beschadigen door het graven van gangen, de dijken kunnen daardoor instorten met overstromingen als gevolg; 13; groenten b.v. wortels en fruit b.v. appels.
- Afgeschut; 6.

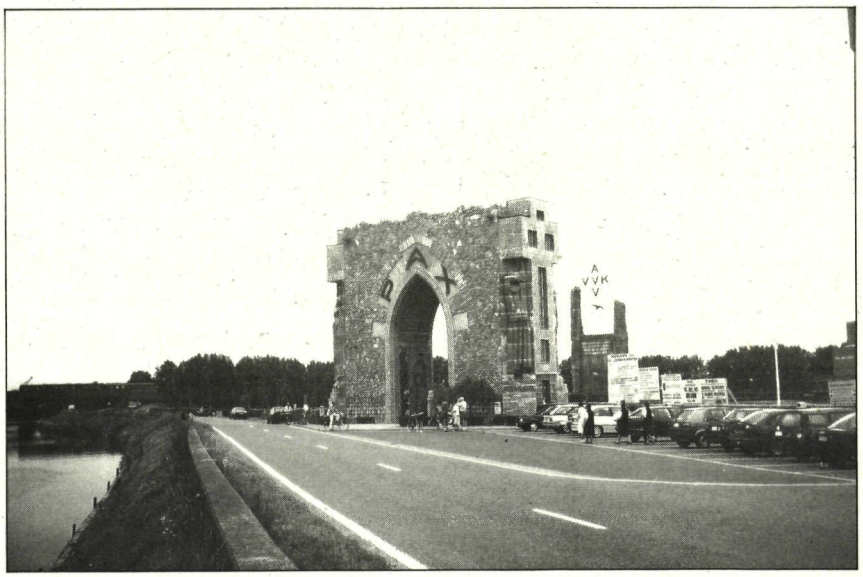
Te doen na de tocht

- Hoe je een opgeloste stof uit een vloeistof haalt. De oplossing smaakt zout; de waterdamp slaat neer op de koude kolf; de waterdamp smaakt zoet; het poeder is zout.
- Ze vullen grote bakken met zeewater en laten gewoon het water verdampen, het zout blijft over.
- Spreekwoorden en gezegden: 1 = G; 2 = C; 3 = D; 4 = B; 5 = E; 6 = F; 7 = A.

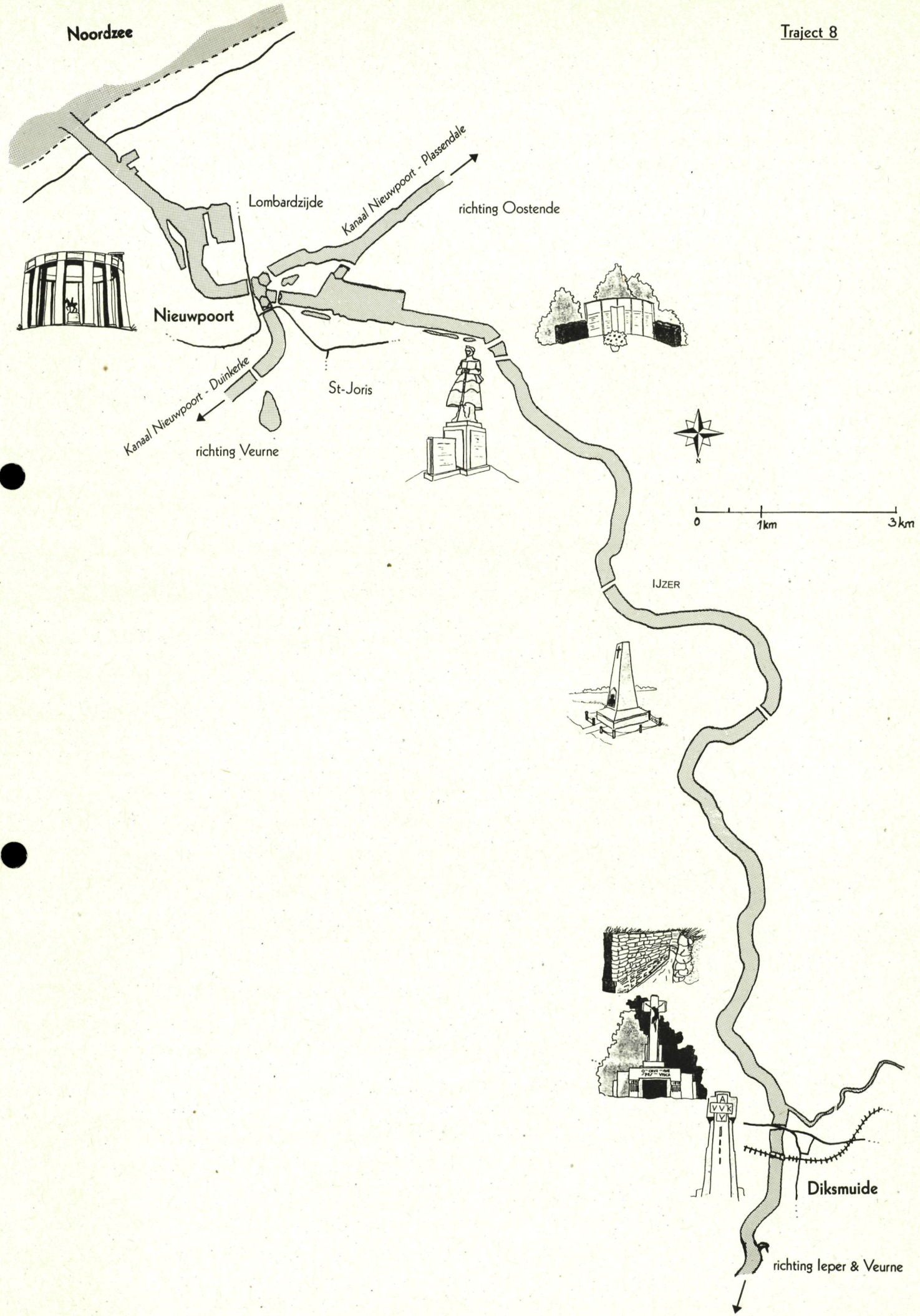
Dag 8

Varen tussen Nieuwpoort en Diksmuide

Thema:
Duizend bommen en granaten



IJzertoren te Diksmuide


Noordzee
Lombardzijde
Kanaal Nieuwpoort - Plassendale
richting Oostende
Nieuwpoort
Kanaal Nieuwpoort - Duinkerke
St-Joris
richting Veurne
N
0
1km
3km
IJZER
Diksmuide
richting Ieper & Veurne

Inleiding

Vandaag varen we op de IJzer. De wieg van de IJzer staat ergens in Frankrijk. Na een rustig bestaan, waarbij de IJzer zich kronkelend een weg baant door Frankrijk en België, sterft hij in de Noordzee uit. Het gebied rond de IJzer ziet er vredig en kalm uit. Dat is vandaag zo, dat was gisteren zo en dat zal morgen ook wel zo zijn.

Het is hier echter anders geweest. Tussen 1914 en 1918 floten de kogels je in dit gebied rond de oren. Duizenden bommen en granaten konden in die tijd op je hoofd terecht komen. Er vielen in de 'grooten oorlog' zoveel bommen dat men er nu nog steeds vindt. Zelfs de bakstenen van een aantal monumenten, die ons herinneren aan de Eerste Wereldoorlog, bevatten granaatscherven.
De IJzer was in deze oorlog het belangrijkste wapen van onze landgenoten. Onze grootouders gebruikten tijdens de heldhaftige strijd de IJzer als schild. Vanachter de IJzer werd de vijand immers 'bekogeld'. De IJzer zelf bleek ook een uitstekend wapen te zijn om de vijand aan te vallen. Toen men in die tijd de sluizen van de IJzer ging openzetten, werd de allesverwoestende aanval van de tegenstander definitief gestuit. Een grote vlakte kwam onder water te staan en vormde een onoverbrugbare hindernis tussen de Belgische en de Duitse troepen. Gelukkig ligt die periode al een hele tijd achter ons. Alleen de vele monumenten en kerkhoven zijn stille getuigen van de wreedheden die zich hier toen hebben afgespeeld.

Sluizencomplex de Ganzepoot te Nieuwpoort

Korte trajectbeschrijving

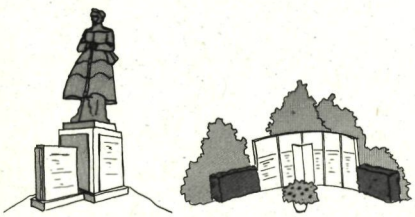
Op je kaart kan je onze vaarroute meevolgen. Je vindt er telkens de herkenningspunten uit de tekst op terug (LO = de linkeroever, RO = de rechteroever).

We vertrekken in Nieuwpoort aan het spaarbekken en varen stroomopwaarts op de IJzer. In het spaarbekken is de VVW Westhoek gevestigd.

Op LO ligt een camping. Op dit deel van het spaarbekken kan je surfen en zeilen.

Op LO ligt Sint-Joris. Door allerlei werken blijft van dit polderdorpje nog weinig oorspronkelijks over.

We varen onder de brug van de E40/A18 die Veurne met Jabbeke verbindt.



We varen onder de Uniebrug. Hier staan twee belangrijke oorlogsmonumenten als herinnering aan de slag aan de IJzer. Stroomafwaarts van de brug staat op LO een standbeeld dat ons herinnert aan het gevecht van de Lombaertzijde. Ter hoogte van de brug staat een gedenkteken voor het 14e regiment. Op 22, 23 en 24 oktober 1914 vielen hier 900 doden.

Op RO bevindt zich een eind verder stroomopwaarts het gehucht Mannekensvere.

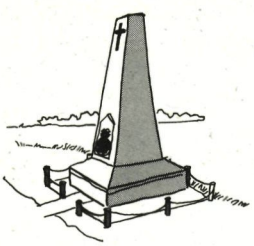
Op LO bevindt zich Schoorbakke. Dit gehucht behoort bij Schore dat zich op RO bevindt. De naam Schoorbakke is afkomstig van bakken (schepen) die de overtocht over de IJzer tussen Schore en Pervijze verzekerden.

We varen onder de Schoorbakkebrug, die Pervijze met Schore verbindt. Aan de leuning van de huidige brug herinnert een gedenkplaat ons aan de bloedige strijd die hier tussen 16 en 24 oktober 1914 op LO uitgevochten werd tussen het 2/22 linieregiment en de Duitsers.

Op RO zien we de indrukwekkende Schoorbakkehoeve.

Op RO zien we een oude sluisdeur. Op deze plaats bestaat er een uitwateringssluis naar het Zijdelingsgeleed. De RO, die begraasd wordt door een aantal schapen, is hier sterk afgekalfd.

We varen onder de Tervatebrug. Die brug verbindt Stuivekenskerke met Keiem. In Keiem is er een grote Belgische militaire begraafplaats. Op LO ligt het gehucht Tervate.

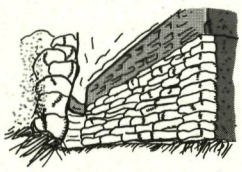


Ongeveer 600 m verder stroomopwaarts staat op LO een obelisk. Het is een oorlogsmonument ter ere van de gesneuvelden van het 2e bataljon 1e grenadiers en ons herinnert aan de hevige strijd die hier door ons volk uitgevochten werd voor het behoud van het bruggehoofd.

Op LO, tussen Stuivekenskerke en de IJzeroever, bevinden zich de Viconia-kleiputten. Dit natuurreservaat is 22 ha groot en bestaat uit vrij ondiepe plassen. Die plassen zijn ontstaan door de ontginning van klei. Deze werd vroeger via de IJzer naar de steenbakkerijen (o.a. te Nieuwpoort) getransporteerd. In dit gebied bevinden zich slikranden, rietkragen en weilanden. Het bezit een rijke vogelfauna (o.a. kleine zwanen, grutto's, slobeenden, aalscholvers, futen, sperwers, bruine kiekendieven...).

Het reservaat wordt echter bedreigd vanuit verschillende hoeken. Vooreerst wil men het reservaat droogleggen. Ook een te groot bezoekersaantal en het natuurlijk verouderingsproces vormen een bedreiging. In de buurt van het reservaat bevindt zich eveneens de Viconia-kasteelhoeve, een vakantiehoeve. Deze hoeve was ooit een abdijhoeve van de Norbertijnerabdij te Raismes (Noord-Frankrijk) in de 12e-13e eeuw. In de hoge bomen rond de hoeve broeden jaarlijks verscheidene blauwe reigers.

Op LO ligt de woonkern van Oud-Stuivekenskerke.

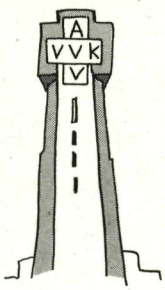


Verder stroomopwaarts bevindt zich op LO de Dodengang. Het is een reconstructie van het 'bovengrondse' loopgravennetwerk uit de Eerste Wereldoorlog.

Op RO mondt de Handzamevaart uit. Deze is de meest vervuilende van alle zijrivieren van de IJzer. De huishoudens van Torhout, Lichtervelde en Kortemark lozen hun afvalwater ongezuiverd in deze rivier.

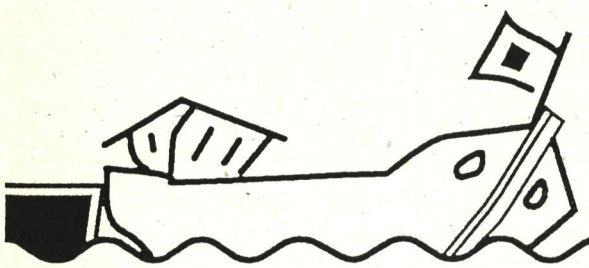
Op LO zien we een monument dat ons herinnert aan de Eerste Wereldoorlog.

We komen in Diksmuide dat ontstond als een kleine handelsnederzetting nabij de Handzamebeek en varen onder de Hoge Brug door.



Op LO staat de IJzertoren. Deze toren brengt hulde aan alle gesneuvelden uit de Eerste Wereldoorlog. Het is een toren van 84 meter hoog, die gebouwd is op een crypte waarin enkele graven van soldaten aanwezig zijn en de namen van duizenden slachtoffers opgetekend staan. De IJzertoren vervangt de oorspronkelijke toren die in de nacht van 15 op 16 maart 1946 opgeblazen werd door onbekenden.

We leggen aan ter hoogte van de Hoge Brug.



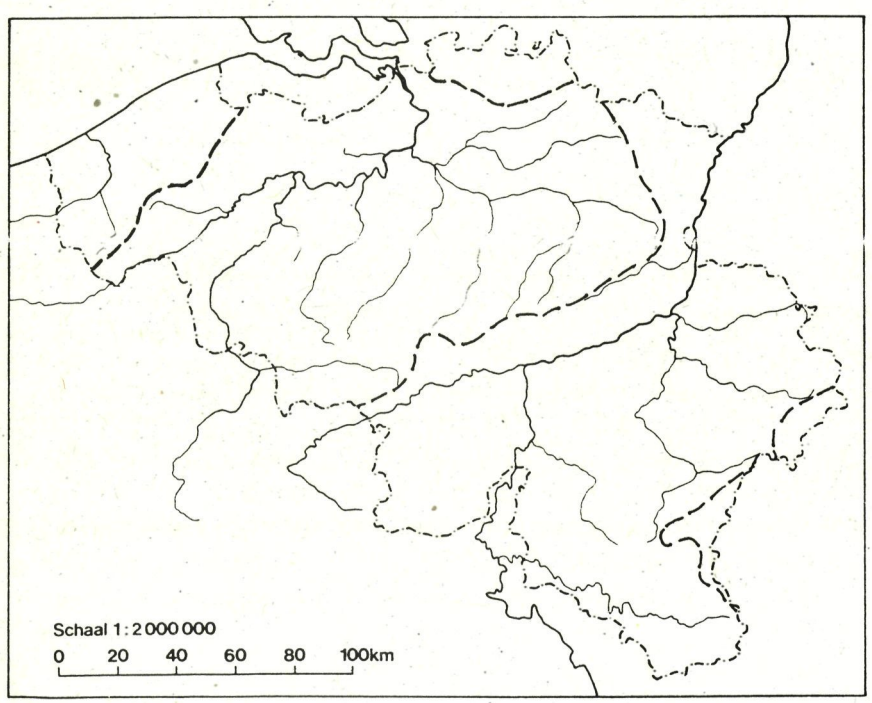
Te doen vóór de tocht

Stroombekkens

Een rivier begint bij een bron. Tijdens zijn tocht naar de monding wordt de rivier aangevuld met regenwater. Via sloten en beken komt al het water uit een groot gebied in deze rivier terecht. Het hele gebied waarvan alle neerslagwater via sloten en beken naar één rivier stroomt, noemt men het ***stroombekken*** *van die rivier. Aangrenzende stroombekkens worden van elkaar gescheiden door* ***waterscheidingen.*** *Stroombekkens kunnen ook begrensd zijn door een stuk zeekust.*

Alle beken en riviertjes in België behoren tot drie grote bekkens: het IJzerbekken, het Scheldebekken en het Maasbekken. Het IJzerbekken is het kleinste van de drie stroombekkens van ons land.

Kleur de bekkens. Neem voor elk bekken een andere kleur. Schrijf op de kaart de naam van de bekkens, de buurlanden van België en duid de Noordzee aan.



Welke stroombekkens liggen in West-Vlaanderen?

De IJzer

Vandaag varen we op de IJzer.

Deze rivier stroomt door het noorden van _____

en door de provincie _____.

De lengte van de IJzer bedraagt 78 kilometer. Als je op zoek gaat naar de bron van de IJzer, kom je in Frankrijk in de buurt van de Casselberg in een wirwar van kleine beekjes terecht. Welk beekje uiteindelijk de IJzer vormt is moeilijk uit te maken.

De IJzer heeft een totale lengte van 78 km, waarvan 41,2 km op Belgisch grondgebied.

De IJzer bestaat afwisselend uit stukken die rechtlijnig zijn en stukken die een sterk kronkelend verloop vertonen.

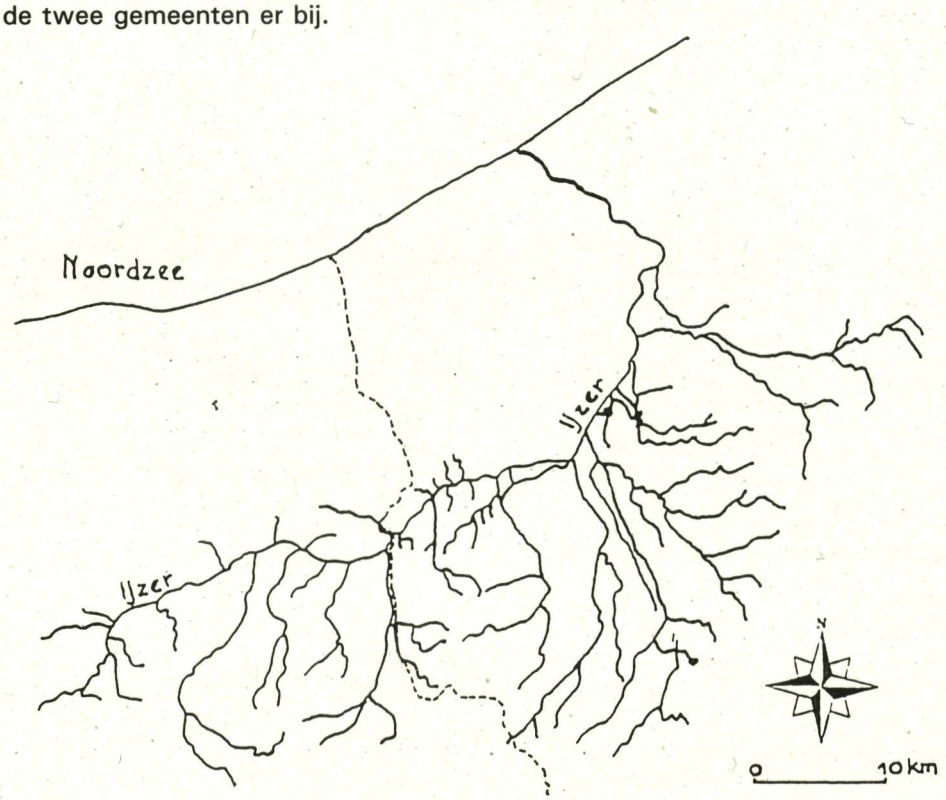
De zijrivieren van de IJzer liggen voornamelijk op _____

_____ *oever zodat het afwateringsgebied van de IJzer*

zich dus ook op _____ *oever bevindt.*

Op LO komen vanaf Fintele, een gehucht van Lo-Reninge, tot aan Nieuwpoort en op RO vanaf Diksmuide tot aan Nieuwpoort geen beken meer toe in de IJzer. De IJzer mondt te Nieuwpoort in de Noordzee uit.

Teken met de aanwijzingen uit de vorige zinnen een bolletje waar Fintele en Diksmuide ongeveer moeten liggen. Schrijf de namen van de twee gemeenten er bij.



Overtrek de Belgisch-Franse grens met rood.

Stip met groen de mogelijke bronnen van de IJzer aan.

Kleur het afwateringsgebied van de IJzer lichtblauw.

Schrijf 'Noordzee', 'West-Vlaanderen' en 'Frankrijk' op de juiste plaats.

Teken een bolletje en schrijf 'Nieuwpoort' op de juiste plaats.

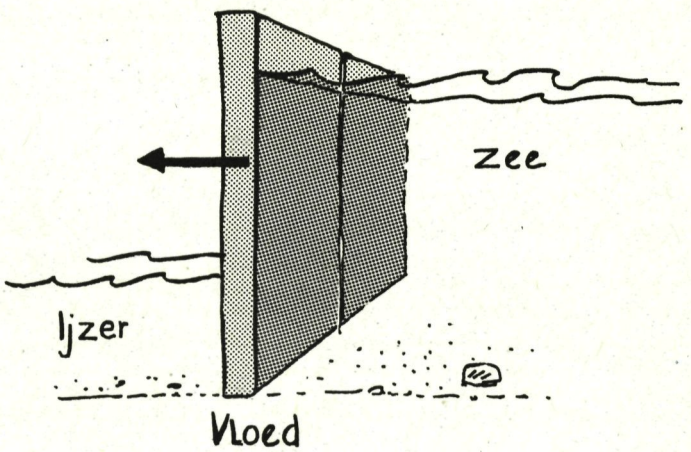
De IJzer is daarmee de enige stroom die in België in de Noordzee uitmondt. Twee andere stromen die door België vloeien en die eveneens in de Noordzee uitmonden zijn de _____ en de _____ .

In welk land ligt de monding van deze twee stromen?

_____

De Noordzee is een getijdenzee; dat wil zeggen: een zee met _____ en _____ .

Bij hoogwater (vloed) komt het zeewater gemiddeld vier meter hoger aan de IJzermonding te staan. Dat betekent dat bij vloed het zeewater via de IJzer landinwaarts zou stromen. Hierdoor zou de IJzer buiten zijn oevers treden en grote gebieden onder water zetten. Dit komt omdat deze gebieden bij vloed lager liggen dan het zeewaterpeil.



Wat heeft de mens als oplossing bedacht, denk jij?

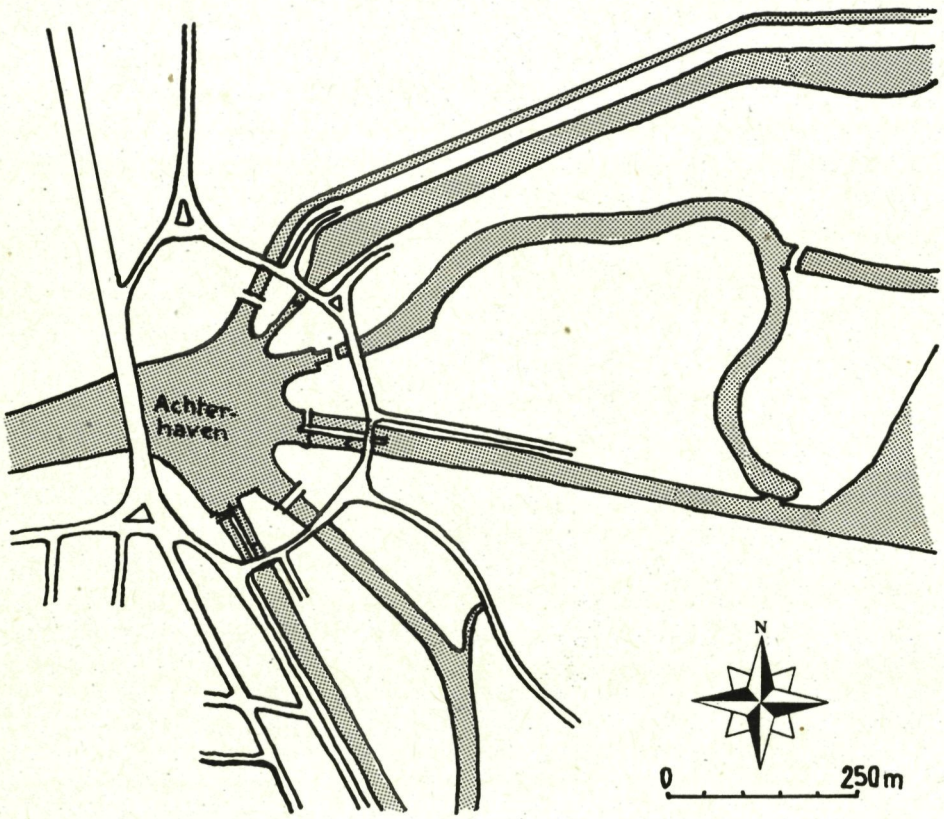
_____

Er werden dus dijken gebouwd en afwateringskanalen gegraven. In Nieuwpoort werd een sluis gebouwd.

Omdat de IJzer niet de enige waterloop is die in Nieuwpoort uitmondt, werd in plaats van één sluis een heel sluizencomplex gebouwd. Het sluizencomplex bestaat uit zes sluizen. Vanuit de lucht heeft dit complex de vorm van een poot van een gans. Het noemt dan ook de 'Ganzepoot'.

_____

Op de tekening hieronder staat de Ganzepoot schematisch afgebeeld.



Via de Ganzepoot monden volgende waterlopen van noord over oost naar zuid uit in de zee:
- het Nieuwbedelf,
- het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort,
- de Kreek van Nieuwendamme,
- de IJzer,
- de Veurne-Ambacht Noordvaart,
- het Kanaal Nieuwpoort-Veurne-Duinkerke.

Kleur de waterwegen en schrijf de namen van deze waterlopen op de juiste plaats op de figuur.

De zes sluizen van de zes waterlopen zijn niet altijd gesloten. Wanneer kan men die sluizen openzetten?

_____

Soms moet men die sluizen openzetten. Waarom?

_____

_____

De sluis die de IJzer met de Noordzee verbindt, mag niet te lang geopend zijn. Die sluis zorgt er immers voor dat het waterpeil van de IJzer hoog genoeg blijft staan om de scheepvaart mogelijk te maken. Zonder die sluis zou de IJzer bij elk laag tij leeglopen.

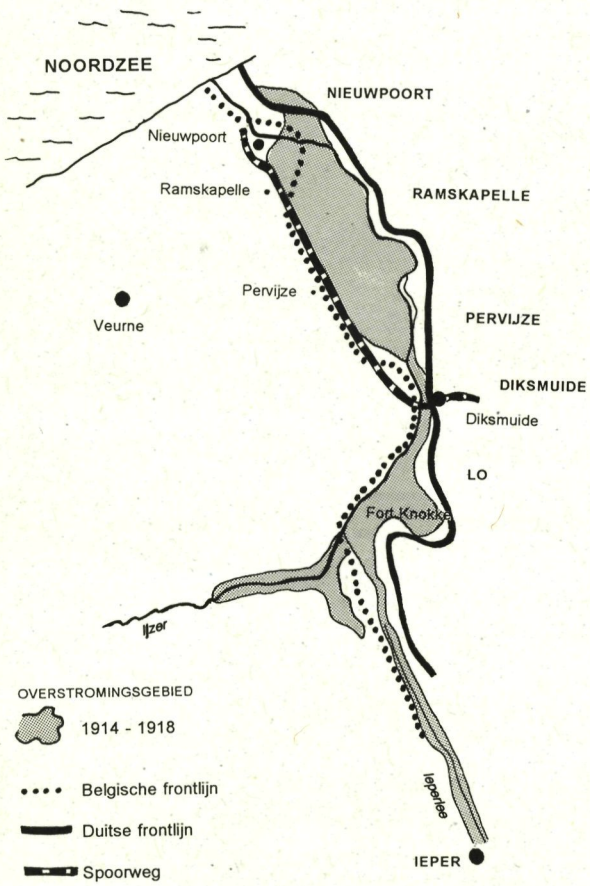
_____

Vroeger was dit wel zo. De Noordzee kon de IJzer bij elke vloed instromen en bij elke eb uitstromen. Een deel van de streek bestond dan ook uit slikken en schorren.

Wat zijn slikken en schorren? Indien je het antwoord niet weet, zoek het dan op in je woordenboek.

Slikke:

Schorre:



De IJzer dankt jammergenoeg zijn bekendheid aan de belangrijke rol die hij gespeeld heeft tijdens de Eerste Wereldoorlog. Toen werd aan het IJzerfront een gruwelijke slag uitgevochten.
Toen de Duitse vijand al een groot gebied van België ingepalmd had, trokken de Belgische troepen zich achter de IJzer terug. Toen een grote groep Duitse soldaten over de IJzer trokken, moesten de Belgische troepen zich verder terugtrekken achter de spoorlijn Nieuwpoort-Diksmuide. Om de Duitse vijand een halt toe te roepen, besloot men het gebied tussen de IJzer en de spoorlijn onder water te zetten. In de nacht van 29 op 30 oktober werden alle sluisdeuren van de IJzer geopend. 700.000 m^3 water stroomde het gebied in en zette 25 km^2 land onder water. Het onderwaterzetten van het gebied werd de volgende nachten herhaald. Hierdoor werd de opmars van de vijand gestopt. Van toen af begon de vier jaar durende stellingenoorlog.
Talrijke monumenten en musea langs de IJzer herinneren ons aan deze periode.

Op de kaart naast de tekst (ref. 31) staan het overstromingsgebied, de frontlijn en de spoorlijn Nieuwpoort-Diksmuide afgebeeld.

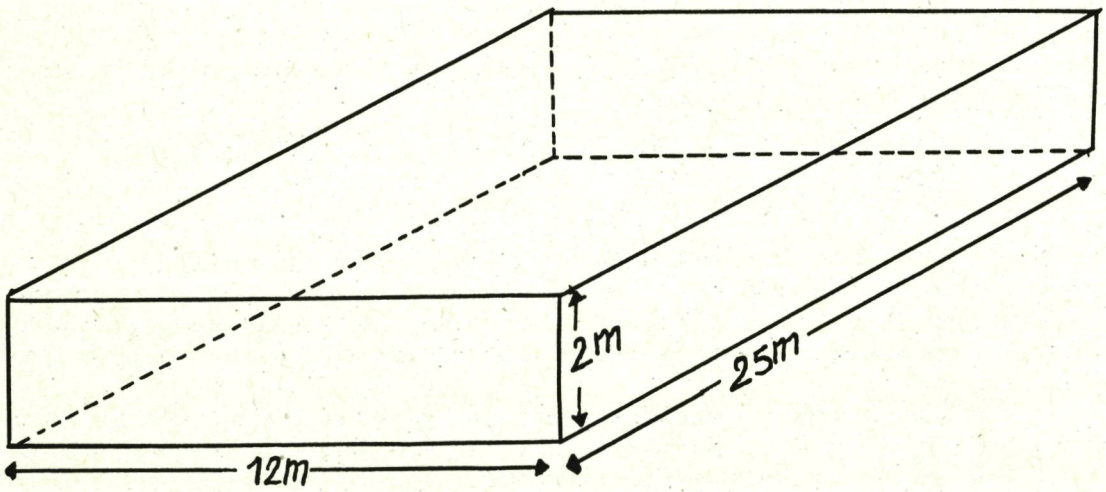
Kleur het overstromingsgebied blauw.

Dit was echter niet de eerste maal dat de mens de IJzer gebruikte om een groot gebied onder water te zetten. In 1436 gebeurde dit voor het eerst en het werd nog zevenmaal herhaald.

De overstromingen van de IJzer zijn niet allemaal door de mens veroorzaakt.
Omdat het verval van de IJzer klein is en het in onze streken veel regent, is een overstroming van de IJzer altijd mogelijk. Ook een slechte afwatering naar de zee verhoogt de kans op overstroming. Eén van de grote redenen is zeker dat de RO vanaf de Franse grens tot Diksmuide niet bedijkt is zodat overstroming aan die kant mogelijk is. De naam overstroming wordt gebruikt voor een natuurlijk verschijnsel. Voor een kunstmatige onderwaterzetting gebruikt men vaak de term inundatie.

Honderden zwembaden...

700.000 m³ water stroomde de eerste nacht de IJzervallei binnen. Omdat we ons zo'n hoeveelheid water moeilijk kunnen voorstellen, gaan we uitrekenen hoeveel 25-meter zwembaden dat zijn (het zwembad is 12 m breed en overal twee meter diep).



Om dit te berekenen, vul je volgende oefening in.

Volume zwembad:

volume balk = lengte x breedte x hoogte

volume zwembad = lengte x breedte x hoogte

= _____ m x _____ m x _____ m

= _____ m³

m³ = 1 zwembad

$$1\ m^3 = \frac{1\ \text{zwembad}}{\_\_\_\_\_\ m^3}$$

$$700.000\ m^3 = \frac{1\ \text{zwembad} \times 700.000\ m^3}{\_\_\_\_\_\ m^3}$$

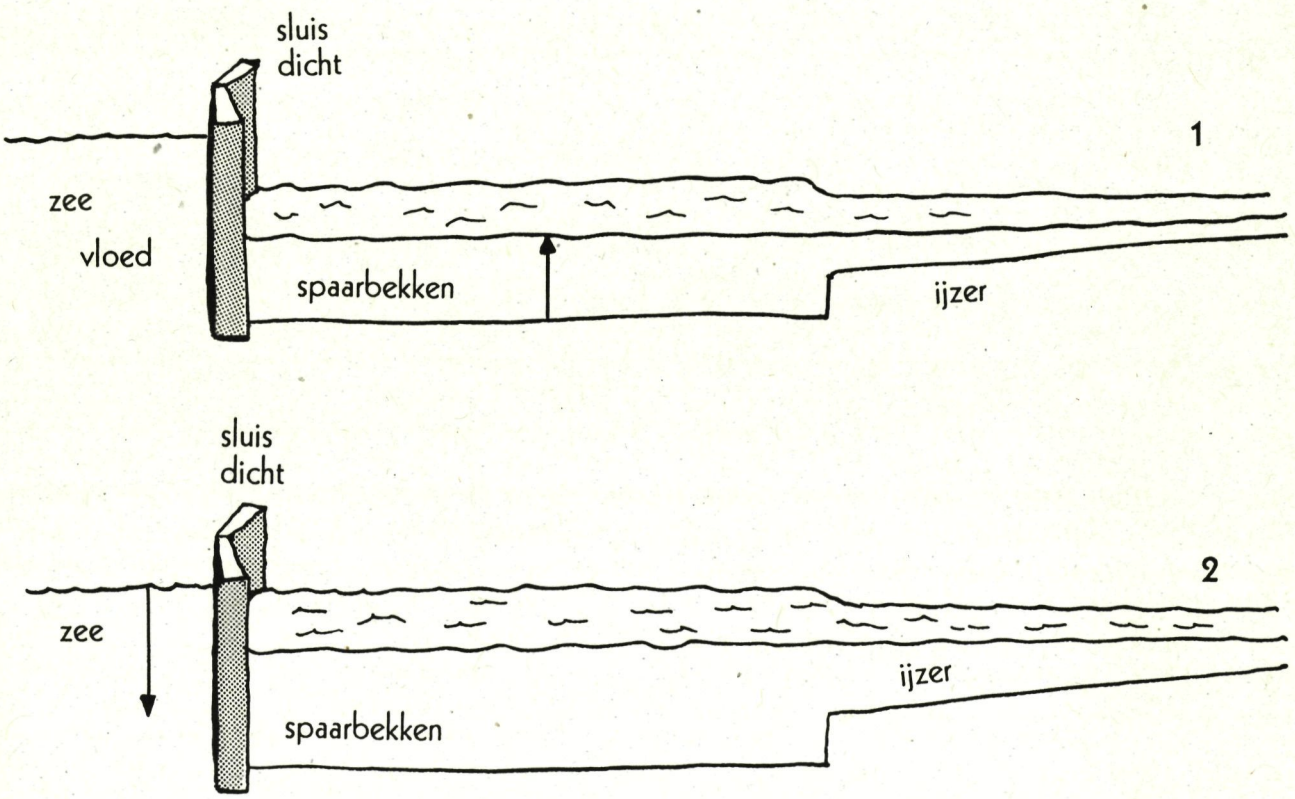
= _____ zwembaden

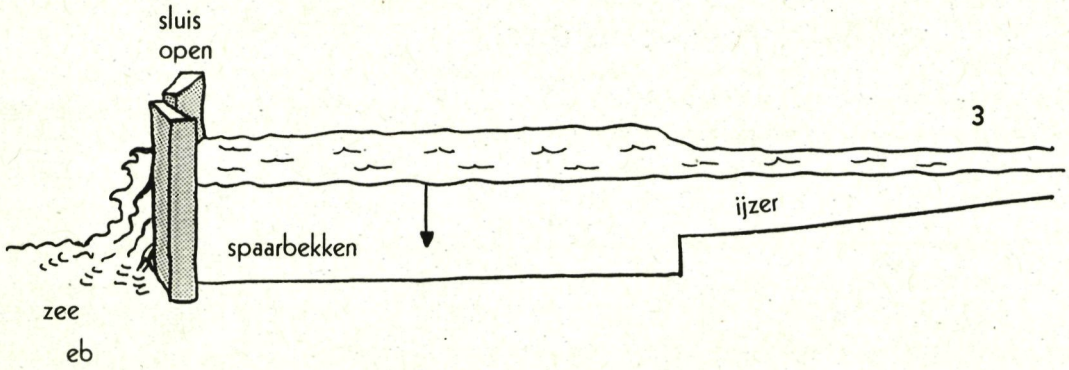
Te doen tijdens de tocht

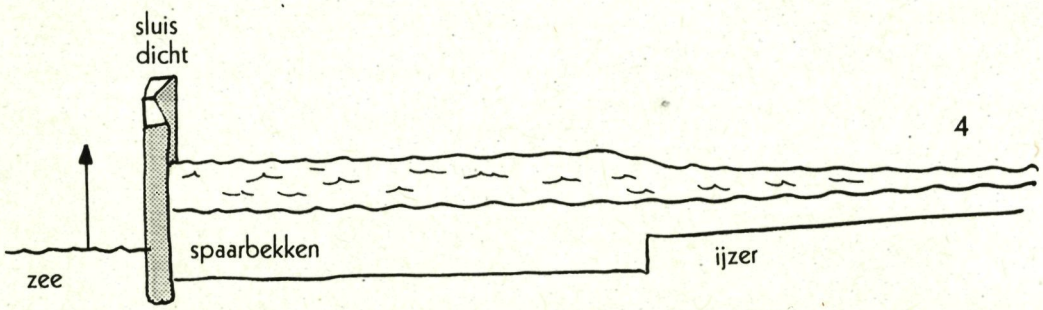
Vandaag varen we van Nieuwpoort naar Diksmuide op de IJzer. Kijk naar de waterwegenkaart van West-Vlaanderen en kleur het traject voor vandaag blauw.

We vertrekken in het spaarbekken van Nieuwpoort.

Indien er geen spaarbekken aanwezig zou zijn, kon het water uit de wijde omgeving rond de IJzer niet afvloeien naar de zee. De sluis is immers gesloten. Nochtans moet in perioden van grote neerslag het water eveneens kunnen afvloeien uit het gebied rond de IJzer op het moment dat de sluis gesloten is. Dat water kan in een spaarbekken tijdelijk opgespaard worden. De naam spaarbekken is hier dan ook letterlijk op te vatten.
Wanneer het vloed is, is de sluis gesloten (1). Het water in het spaarbekken stijgt omdat de IJzer water aanvoert (2). Wanneer het terug eb is, gaat de sluis open en kan het water uit het spaarbekken naar zee afgevoerd worden (3). Wanneer het waterniveau in het spaarbekken voldoende gezakt is, wordt de sluis terug gesloten (4). Het wordt opnieuw vloed en het water kan opnieuw opgespaard worden in het spaarbekken. Een volgende cyclus kan beginnen. Hoe dit juist in zijn werk gaat, zie je hieronder afgebeeld.







Het spaarbekken in Nieuwpoort heeft nog een andere functie. Welke is dit?

_____

Maak een opsomming van de watersporten die hier beoefend worden.

_____

_____

_____

Verder werd het zand dat vrijkwam bij het uitgraven van het spaarbekken gebruikt bij de aanleg van de A18 autosnelweg.

Langs de IJzer bevinden zich een zevental monumenten of sporen van monumenten, die te maken hebben met de Eerste Wereldoorlog. Schrijf die verschillende monumenten of sporen op die je ziet of die vermeld worden.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____

_____

Waar komen volgende namen vandaan?

Een aantal dorpen en gehuchten die gelegen zijn langs de IJzer, hebben een naam die iets met een rivier te maken heeft. Onderzoeken we die namen even?

Mannekensvere

In deze naam vind je twee woorden terug. Welke?

m _____ en v _____ (twee letters van plaats verwisselen).

Het eerste woord duidt op: _____

Om de betekenis van het tweede woord te kennen, kun je in je woordenboek kijken. Kijk hierbij naar de betekenis waarbij 'water' vermeld staat. Het woord duidt op

_____

Wat zou het gehele woord willen zeggen?

_____

_____

De plaats waar dit gebeurde was in Mannekensvere. Reeds in de 12e eeuw werd hier melding van gemaakt.

Schoorbakke

In deze naam vind je opnieuw twee woorden terug. Welke?

s _____ en b _____

Het eerste woord heeft iets te maken met een 'schorre'. Zoek op wat een schorre is.

_____

Het tweede woord kun je verkorten tot _____

De betekenis van het gehele woord moet zeker iets te maken hebben met _____ die de overtocht over de IJzer verzekerden.

De plaats waar dit gebeurde, was in Schoorbakke.

Tervate

In deze naam vind je twee woorden terug. Welke?

t _____ en v _____

Van het eerste woord is de betekenis bekend. Een synoniem is 'per'.
Aan het tweede woord kleef je één letter. Geef een synoniem voor dit woord.

_____

_____

Het volledige woord zegt iets over de manier hoe men over de IJzer geraakte. Hoe?

De plaats waar dit gebeurde was in Tervate.

We passeren het natuurreservaat De Viconia-kleiputten. Deze putten zijn ontstaan door kleiwinning in dit gebied. Deze kleiwinning startte hier op het einde van de 19e eeuw. De ontgonnen klei werd in kleine wagentjes geladen. Die wagentjes vervoerden de klei tot bij de IJzer. Daar werden de wagentjes omgekeerd en viel de klei in een schip met een open laadruimte. Deze schepen vervoerden de klei vervolgens naar een dakpannen- of steenbakkerij (o.a. te Nieuwpoort). In 1918 werd plots meer klei ontgonnen.

Waarom denk je dat men juist hier in 1918 meer klei is gaan ontginnen? Om op deze moeilijke vraag te kunnen antwoorden, los je best eerst de volgende vragen op.

Welke belangrijke periode werd in 1918 afgesloten?

Wat was er gebeurd met de huizen, hoeven en kerken?

Om alles terug op te bouwen, waren grondstoffen nodig. Welke grondstof gebruikt men om bakstenen te maken?

Dat was dan ook de reden waarom men juist in 1918 daar meer klei is gaan ontginnen.

Natuurreservaat Viconia kleiputten te Diksmuide

We varen voorbij de Dodengang op LO. Dit is een reconstructie van het bovengrondse loopgravennetwerk dat op LO werd aangelegd. Die loopgraven bestonden uit zakjes die gevuld waren met zand of aarde.

De dodengang te Diksmuide

Waarom denk je dat dit loopgravennetwerk de Dodengang wordt genoemd?

_____

Om een idee te hebben over hoe het leven was in die loopgraven, volgt er nu een brief die geschreven is door een jonge soldaat aan zijn ouders (ref. 31).

Beste thuis,

Na lange tijd weer wat nieuws van mij. We hebben ons teruggetrokken achter de IJzer. De IJzer vormt nu de frontlijn tussen de Belgische en de Duitse troepen.
Het ziet er voor ons niet zo'n beste tijd uit. De grond is hier zó doordrenkt met water dat loopgraven delven onbegonnen werk is. Ter hoogte van Diksmuide hebben we ze dan boven de grond gebouwd. Het maakt me soms bang oog in oog te staan met de Duitse troepen.
Wanneer het stil is, horen we ze aan de andere kant van de IJzer zingen en mondharmonica spelen. In onze loopgraven schieten de ratten voor onze voeten weg. Het wordt steeds maar kouder.
Men voorspelt een strenge winter. Ik denk veel aan jullie.
Hopelijk zien we elkaar vlug terug.

Lode.

Loopgraven bevinden zich normaal in de grond. Waarom was dat met de Dodengang niet zo?

_____

_____

Waarom vielen hier zoveel doden te betreuren? Om het antwoord te vinden, moet je aandachtig de brief herlezen.

_____

_____

_____

Te doen na de tocht

Het Koning Albertmonument werd opgericht in 1938 door een aantal verenigingen van oudstrijders. Het werd onthuld door verschillende leden van de koninklijke familie.
Het gebouw is een monumentale, cirkelvormige constructie die uit bakstenen bestaat. Deze bakstenen zijn gebakken uit klei die ontgonnen werd langs de IJzer. In een groot aantal stenen zit nog metaal dat afkomstig is van granaatscherven. In het midden van het cirkelvormig monument staat een acht meter hoog ruiterstandbeeld van Koning Albert I.

Koning Albert I monument te Nieuwpoort

Is dit monument een gedenkteken aan de Eerste of Tweede Wereldoorlog?

_____

De klei is ontgonnen langs de IJzer. Uit welk gebied is die afkomstig, denk jij? Zoek hiervoor in de tekst die handelde over het opgraven van klei.

_____

_____

Voor deze opdracht heb je een kaart van West-Vlaanderen nodig. Je neemt het best de topografische kaart van België 1/100.000 kaartblad 101/Oostende-Brugge.

Hieronder staat een lijstje van West-Vlaamse gemeenten. Elke gemeente is met een afwateringskanaal van de Ganzepoot verbonden. Om te vinden welke waterloop bij welke gemeente hoort, gebruik je eveneens de tekening van het Ganzepoot-complex.

1. Diksmuide: _____

2. Veurne: _____

3. Oudenburg: _____

4. Gistel: _____

5. Keiem: _____

Nu iets moeilijker. Vind je de waterwegen terug die het water afvoeren van de volgende gemeenten?

6. Koksijde: _____

7. Middelkerke: _____

8. Leffinge: _____

Kan je vader dat ook allemaal?

Langs de IJzer zijn de meeste dorpen klein. Sommigen zijn zelfs geen dorpen, maar gehuchten. De mensen uit deze streek wonen in het open veld en hebben weinig buren. Het gevolg is dat ze bij problemen vaak zichzelf moeten kunnen verhelpen. Ook een schipper heeft geen buren. Het contact met andere mensen is meestal ook beperkt. Het gevolg is dat hij zich eveneens uit de slag moet kunnen trekken. Lees hierover maar eens de volgende tekst.

Het leven van een schipper is bijna uitsluitend op zijn werk afgestemd. Het werk van een schipper blijft niet beperkt tot varen alleen. Een groot aantal andere vaardigheden zijn vereist.
Om te kunnen werken, moet een schipper op zoek naar werk. Hiervoor moet hij naar een schippersbeurs. Op zo'n beurs krijgt elke schipper een reeks opdrachten. In deze opdrachten staat vermeld wat hij moet vervoeren en van waar naar waar. De schipper moet uit deze reeks van opdrachten proberen de goede te vinden waaraan hij het meest verdient. Daarvoor is een grote kennis van zaken vereist.
Naast het nooit volledig zeker zijn van werk, heeft een schipper nog andere problemen.
Ten eerste moet hij zijn schip kunnen onderhouden. Daarvoor moet hij een goed schilder zijn. Daarnaast moet hij een goede technicus zijn. Hij moet een goede mecanicien zijn om de motoren en de pompen van zijn schip te kunnen onderhouden of te kunnen herstellen. Ook moet hij kunnen optreden als elektricien en loodgieter bij eventuele problemen.

Een schipper moet zo'n groot schip goed kunnen besturen. Hij moet de scheepvaartwetten en ook andere wetten goed kennen.

Bovendien moet een schipper een aardig mondje Frans en Duits spreken om zich in het buitenland te behelpen.
Tijdens het laden en het lossen is het voor een schipper zwoegen. De meeste schippers zijn dan ook harde werkers.
Goed rekenen moet hij ook al kunnen. Hij moet rekening houden met allerlei kosten zoals: onderhoudskosten, bedrijfskosten, administratiekosten, brandstofverbruik, smeermiddelenverbruik, ...
Hoe meer een schipper vaart, hoe meer hij verdient. Daarom gebeurde het vroeger vaak dat hij ook op zon- en feestdagen of 's nachts voer. Hierdoor waren schippers gewoon om weinig uit te rusten. Nu mogen schippers maar op bepaalde uren en dagen varen. Varen op zaterdag blijft voor een schipper echter gewoon.

Je vader kan waarschijnlijk ook wel veel. Vergelijk toch even jouw vader met een schipper.

Kan je vader schilderen? _____

Weet je vader veel af van de motor van zijn auto? _____

Weet je vader veel van elektriciteit af? _____

Heeft je vader al voor loodgieter 'gespeeld'? _____

Spreekt je vader Frans? _____

Spreekt je vader Duits? _____

Kan je vader zeer hard werken? _____

Kan je vader goed rekenen? _____

Werkt je vader ook tot 's avonds laat en in de weekends? _____

Zoals je ziet, moet een schipper zeker niet onderdoen voor je vader.

Een boot op de helling, op de brug of in de weegschaal.

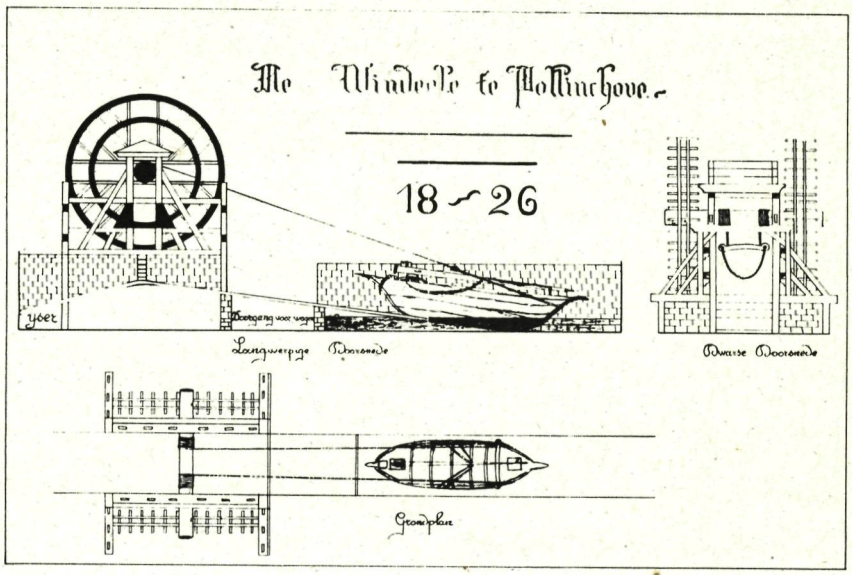
De mens was en is tot veel in staat. Een voorbeeld zijn de constructies die de mens gebouwd heeft op de waterwegen om schepen van een lager naar een hoger waterpeil te brengen of omgekeerd. Hieronder worden 4 bijzondere bouwwerken beschreven die door de mens gerealiseerd werden.

De overdracht

Een stukje stroomopwaarts van Diksmuide op de IJzer bevond zich ter hoogte van Fintele een eigenaardige constructie. Reeds in de 12e eeuw kon je hier een 'overdracht' zien. Er zijn echter geen sporen meer terug te vinden.

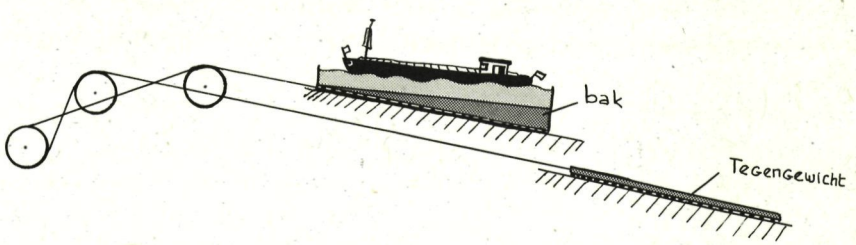
Een overdracht had tot doel het waterpeil in een kanaal of een rivier op een bevaarbaar niveau te houden. Deze moest eveneens schepen overbrengen van een vaarweg met een hoger waterpeil naar een vaarweg met een lager waterpeil of omgekeerd. De constructie bestond uit twee naar elkaar gerichte, hellende vlakken (in hout of in steen).

De overdracht in Fintele was 8 m hoog. Boven het hoogste punt van de constructie was een tredmolen gebouwd met een diameter van drie meter. Hierin konden mensen of dieren lopen. Door het draaien van de tredmolen werd een ketting, die aan het schip was bevestigd, om de as van de tredmolen gerold. Eens het schip over de top van het hellend vlak getrokken was, liet men het langs de andere helling terug afglijden. Indien mensen in het rad liepen, kon een boot tot zes ton overgebracht worden. Wanneer paarden het toestel aandreven, was transport tot vijftien ton mogelijk.



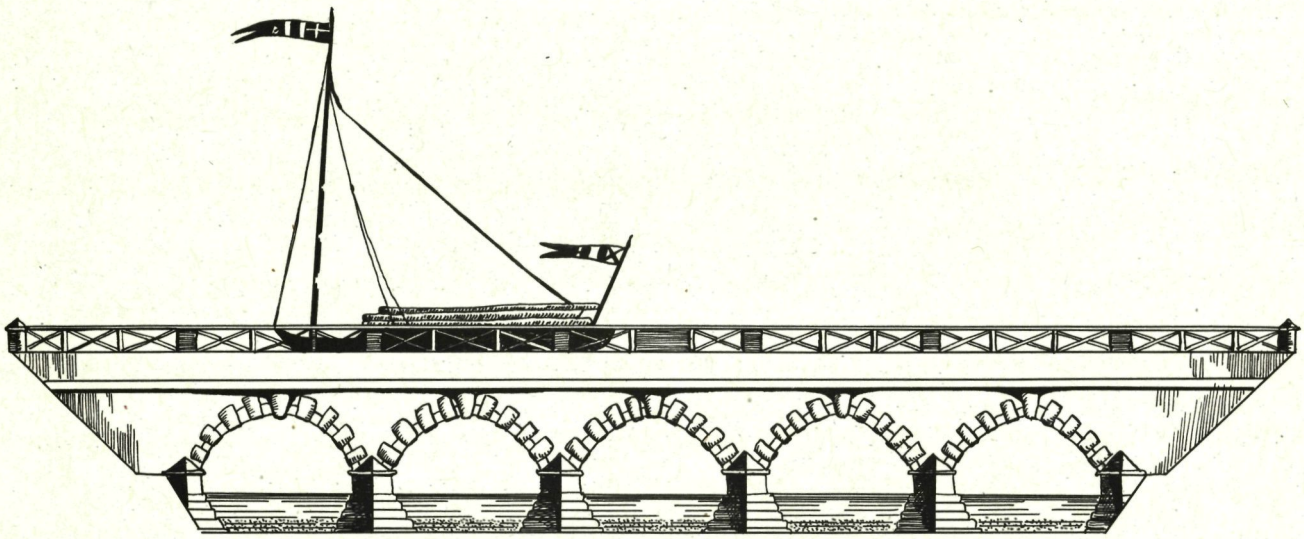
Hellend vlak van Ronquières

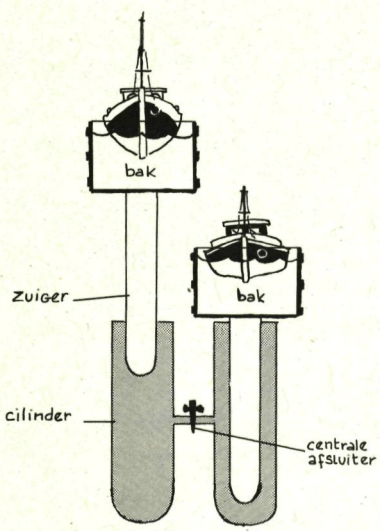
Het hellend vlak van Ronquières bestaat uit een hellend vlak waarop twee, met water gevulde bakken, heen en weer bewegen. In deze bakken kunnen de schepen getransporteerd worden. Deze bakken rollen over een helling en worden door tegengewichten in evenwicht gehouden. De bakken werken onafhankelijk van elkaar.
Elke bak wordt gedragen door 236 wielen van 70 cm diameter. Zo'n bak is 91 m lang en 12 m breed. Het totale gewicht varieert van 5.000 tot 5.700 ton. Aan elke bak hangt een tegengewicht van 5.200 ton. Bak en tegengewicht zijn met elkaar verbonden door acht kabels van 55 mm diameter.
Bij dit hellend vlak overwint het schip een hoogteverschil van bijna 68 meter. Het duurt 90 minuten om een bak heen en weer te brengen.



De aquaduct

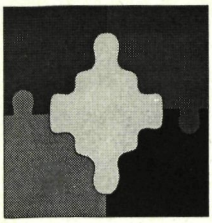
'Aquaduct' betekent zoveel als 'water dragen of geleiden'. Voorbeelden van die bouwwerken vind je in Ierland, Frankrijk en Spanje. Een aquaduct was een waterweg die bestond uit grote, gemetselde bogen. Bovenop die bogen was een waterweg aanwezig waarop ondiepe schepen konden varen. Zo kon het dus gebeuren dat een boot boven je hoofd voer. Aquaducten werden onder andere gebouwd om de bestaande waterbekkens gescheiden te houden.
Om te begrijpen wat die mensen gepresteerd hebben bij het bouwen van zo'n constructie, moet je eens aan een metser vragen hoe moeilijk het is en hoelang het duurt om een kleine boog boven een deur of een venster te metselen.





De scheepslift

Het Centrumkanaal, dat een verbinding vormt tussen het Schelde- en het Maasbekken, werd gegraven tijdens de vorige eeuw. Tijdens de werken kreeg men af te rekenen met een groot probleem. Over een afstand van 6.800 meter moest een hoogteverschil van 66 meter overbrugd worden. Daar het in die tijd onmogelijk was om sluizen met een grote schuthoogte te bouwen, ging men scheepsliften bouwen. In de ganse wereld werden er maar acht scheepsliften gebouwd, waarvan vier in België. Zo'n lift bestaat uit twee op- en neergaande bakken van elk 45 m lengte en 4,80 meter breedte. Elke bak steunt op één centraal geplaatste zuiger die kan glijden in een cylinder. De beide cylinders zijn met elkaar verbonden door een met water gevulde leiding. De twee bakken staan in verbinding met elkaar en met het kanaal. Door met de centrale afsluiter te werken (= een soort grote kraan) en al of niet water in één van beide bakken toe te laten, gaat één van de bakken opwaarts en de andere neerwaarts. Door een juiste opeenvolging van handelingen kan een schip, dat zich onderaan bevindt, boven geraken. Deze manier van transporteren berust dus op het eenvoudige principe van een balans.



Bedien nu zelf een scheepslift!

Je hebt nodig: een balans, twee bekertjes, een speelgoedbootje en water.

Zet de twee bekers op de schalen van de balans. Giet evenveel water in de twee bekers. De balans moet in evenwicht zijn. Plaats nu voorzichtig het speelgoedbootje in één van de bekers. Wat gebeurt er?

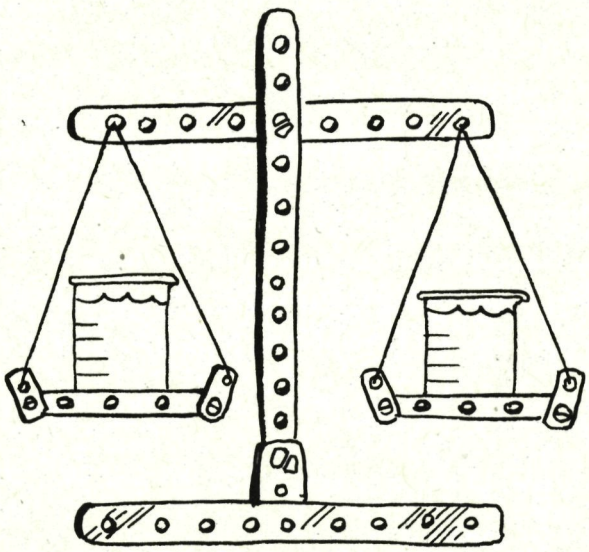
_____

Hoe kun je de beker met het bootje terug omhoog krijgen?

_____

_____

Eenzelfde manier van werken vind je bij de scheepslift.



Indien er zich op een bepaald ogenblik in bak (1) 600 m^3 water bevindt en er uit bak (2) net een schip van 300 ton gevaren is en er nog 200 m^3 water achterblijft, hoeveel m^3 water moet je dan tenminste toevoegen opdat bak (2) zou zakken?

Antwoord 1: _____

Als bak (2) 40 meter lang is en 5 meter breed, hoeveel meter moet je het water dan laten stijgen? Dit kan je vinden met de onderschreven formule.

lengte x breedte x hoogte = VOLUME

40 m x 5 m x ? = Antwoord 1

Spreekwoorden en gezegden

Schrijf naast elk spreekwoord de letter die bij de juiste verklaring staat.

1. Maak daar geen vuil water aan. =
2. Hij legt bij elk huisje aan. =
3. Blijf uit zijn kielzog. =
4. In de boot vallen. =
5. Oude of dure schepen blijven aan land. =
6. Daar moet je bij mij niet mee aan boord komen. =
7. Leven als een vis in het water. =

Mogelijke verklaringen:

A. Daar moet je mij niet mee lastig vallen.
B. Verspil daar geen woorden aan.
C. Oude meisjes of meisjes die teveel eisen blijven ongehuwd.
D. Het volkomen naar zijn zin hebben.
E. Hij gaat in elke herberg binnen.
F. Volg hem niet, want dat zal je slecht bekomen.
G. Geluk hebben.

Praktische fiche

1. Varen

Lengte: Nieuwpoort-Diksmuide: 18 km

Scheepvaart: Bevaarbaar voor schepen tot 300 ton

Sluizen: Er bevinden zich geen sluizen tussen Diksmuide en de Ganzepoot.

Bruggen:

- Brug E40/A18: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 6,60 m.
- Uniebrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 4,80 m.
- Schoorbakkebrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 4,80 m.
- Tervatebrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 9,0 m.
- Hogebrug: vaste brug met een vrije doorvaarthoogte van 4,80 m.

Marifoon: VHF: Kan. 10

Snelheid: 7 km/uur

Aanlegplaatsen:

Op de IJzer:
- Te Nieuwpoort in het spaarbekken bij VVW Westhoek.
- Aan de steiger ter hoogte van de Dodengang.
- Te Diksmuide stroomafwaarts van de Hogebrug op RO.
- Te Fintele aan de houten steiger op LO.

2. Logies

- Jeugdherberg 'De Sceure', Veurnestraat 4, 8640 Vleteren, telefoon (057) 40 09 01, telefax (057) 40 13 71.
- In de buurt van Diksmuide zijn ook verschillende vakantiehoeven. Voor meer informatie hierover kunt u best contact opnemen met de Dienst voor Toerisme te Diksmuide, Grote Markt 28, 8600 Diksmuide, telefoon (051) 51 00 88.

3. Tips voor trips

In verband met de trips voor trips kunt u best contact opnemen met de toeristische dienst van de betrokken gemeenten.

Dienst voor Toerisme Nieuwpoort
Stadhuis
Marktplein 7, 8620 Nieuwpoort
telefoon (058) 23 55 94 telefax (058) 23 94 92

Dienst voor Toerisme Diksmuide
Grote Markt 28, 8600 Diksmuide
telefoon (051) 50 38 14 & (051) 51 00 88 telefax (051) 51 00 20

Dienst voor Toerisme Lo-Reninge
Markt 17A, 8647 Lo-Reninge
telefoon/telefax (058) 28 91 66

Hierna wordt wel een selectie gegeven van bezienswaardigheden in de buurt.

3.1. Nieuwpoort: zie Dag 7

3.2. De Dodengang te Diksmuide

Deze reconstructie van het loopgravennetwerk uit de Eerste Wereldoorlog weerspiegelt als geen enkel ander monument de heldenmoed van onze strijders.
Inlichtingen: IJzerdijk 65, 8600 Diksmuide, telefoon (051) 50 53 44.
Aanleggen kan ter hoogte van de Dodengang zelf.

3.3. De IJzertoren te Diksmuide

Deze toren brengt hulde aan de gesneuvelden uit de Eerste Wereldoorlog. Het is een toren van 84 meter hoog, die gebouwd is op een crypte waarin enkele graven van soldaten aanwezig zijn en de namen van duizenden slachtoffers opgetekend staan. De IJzertoren vervangt de oorspronkelijke toren die in de nacht van 15 op 16 maart 1946 opgeblazen werd door onbekenden.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Diksmuide.
Aanleggen stroomafwaarts van de Hogebrug op RO.

3.4. De IJzerbroeken te Diksmuide

De IJzerbroeken zijn gelegen aan de RO van de IJzer en lopen van de Franse grens tot aan Diksmuide. Dit 2.000 ha grote gebied is een open landschap. De IJzerbroeken zijn aangeduid als Europees vogelrichtlijngebied. Op het gewestplan staat het gebied ingekleurd als reservaat of natuurgebied en valleigronden of 'agrarische gebied met ecologische waarde'. Dit gebied bestaat hoofdzakelijk uit meersen en rietvelden. Het is één van de nog weinig overgebleven moerasgebieden in Vlaanderen. Vanaf oktober tot april kunnen honderden hectaren blank staan.

3.5. De Blankaart te Diksmuide

De naam Blankaart is afkomstig van 'blank staan' of 'onder water staan'. Dit 83 ha grote gebied ten zuiden van Diksmuide, waarvan 70 ha natuurreservaat zijn, bestaat hoofdzakelijk uit een ondiepe vijver. In De Blankaart vind je eveneens een park en een kasteel. Het reservaat heeft een hoge botanische waarde (o.a. moeraslathyrus, waterlelie, watermunt, valeriaan, ...). Ook kan je een grote verscheidenheid aan vogels aantreffen (o.a. fuut, slobeend, pijlstaart, ...). Vleermuizen, woelratten, wezels, padden, salamanders, palingen, brasems, grondels, possen en andere gewervelden wonen in dit gebied. De vijver wordt echter bedreigd door verlanding. Ook de vervuiling door de beken die in de vijver uitmonden, vormt een probleem. In 1993 werd gestart met baggerwerken in de vijver. Deze zijn inmiddels voltooid en moeten resulteren in een betere waterkwaliteit van De Blankaart.
Inlichtingen: Natuurreservaten v.z.w., De Blankaart, Ieperseenweg 56, 8600 Diksmuide, telefoon (051) 54 52 44.

3.6. Waterproductiecentrum De Blankaart te Diksmuide

Naast het reservaat De Blankaart bestaat eveneens het spaarbekken De Blankaart (3.000.000 kubieke meter en 60 ha oppervlakte). Dit is het waterreservoir van het drinkwaterproductiecentrum in Woumen.
Inlichtingen: Dienst voor Toerisme Diksmuide.

DAG 8
Nieuwpoort-Diksmuide op de IJzer

Thema: Duizend bommen en granaten

Voor de situering van het traject: raadpleeg de topografische kaart van België 1/25.000 kaartbladen 12/5-6 Nieuwpoort-Leke en 20/1-2 Lampernisse-Diksmuide.

Opstapplaats: in het spaarbekken te Nieuwpoort bij de VVW Westhoek.
Afstapplaats: op RO stroomafwaarts van de Hogebrug te Diksmuide.

Voor meer informatie: raadpleeg p. 50, 51, 52 en 53 van de Toeristische Vaargids (Région Nord-Pas de Calais en Provincie West-Vlaanderen).

Tip: Vergroot de kaart uit het werkboek en hang deze goed zichtbaar op tijdens de tocht. Zorg steeds voor een schoolatlas aan boord. Voor de tweede opdracht 'te doen na de tocht' over waterbeheersing hebt u een kaart van West-Vlaanderen nodig. Je neemt het best de topografische kaart van België 1/100.000 kaartblad 101/Oostende-Brugge. Je kan voor elk van de leerlingen een kopie van de kaart nemen.

Bij de voorbereiding op deze tocht kan je een bezoek brengen aan de Ganzepoot te Nieuwpoort. Wenst u vóór de tocht meer uitleg te geven over het principe van verbonden vaten en de sluiswerking, kijk dan naar Dag 1.

Als activiteit buiten boord raden wij een bezoek aan de Dodengang te Diksmuide aan. Hier krijg je een beeld van de loopgraven uit de Eerste Wereldoorlog.
Inlichtingen: IJzerdijk 65, 8600 Diksmuide, telefoon (051) 50 53 44 of de Dienst voor Toerisme Diksmuide.
Aanleggen kan ter hoogte van de Dodengang zelf.

Doelstellingen

De leerlingen kennen de begrippen linkeroever, rechteroever, bakboord, stuurboord, stroomopwaarts, stroomafwaarts, stroombekken, waterscheiding, bron, monding, afwatering, getijde, eb, vloed, slikke, schorre, inundatie, spaarbekken.

De leerlingen zien in en verwoorden de rol die de IJzer speelde tijdens de Eerste Wereldoorlog.
De leerlingen zien de relatie zeeniveau - aanvoer van water vanuit de IJzer - werking van de sluizen en het spaarbekken te Nieuwpoort in.
De leerlingen zien de relatie in tussen het einde van de Eerste Wereldoorlog - de heropbouw van vele gebouwen - de kleiwinning in de Viconia-kleiputten voor het bakken van dakpannen en bakstenen.

De leerlingen kunnen het vaartraject aanduiden en meevolgen op een kaart.
De leerlingen kunnen de vaarwegwijzers en verkeersborden correct interpreteren.
De leerlingen maken kennis met het schippersleven en kunnen zich dit leven beter voorstellen.
De leerlingen kunnen de oorspronkelijke betekenis van de dorpsnamen Tervate - Mannekensvere - Schoorbakke verklaren.
De leerlingen kunnen op de kaart van West-Vlaanderen bepalen langs welke waterloop de gegeven gemeenten liggen en bij welk deel van het Ganzepootcomplex de waterloop aansluit.

De leerlingen kunnen de diverse historische littekens langs de IJzer, die verwijzen naar de Eerste Wereldoorlog, benoemen.
De leerlingen kunnen de werking van een scheepslift verklaren en kunnen met eenvoudige materialen zelf een scheepslift construeren.

De leerlingen brengen respect op voor de vindingrijkheid van de mens.
De leerlingen brengen respect op voor de moed en de heldhaftigheid van hun voorouders.

DAG 8
Varen tussen Nieuwpoort en Diksmuide

Te doen vóór de tocht

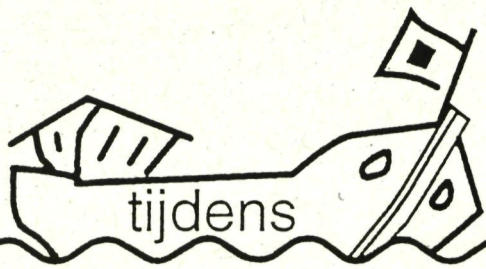
- Stroombekkens: het IJzerbekken en het Scheldebekken.
- De IJzer, Frankrijk en West-Vlaanderen; rechteroever; rechteroever.
- Schelde en Maas; Nederland; eb en vloed; dijken, sluizen en afwateringskanalen
- Bij eb, om het overtollige water van de rivieren en kanalen naar zee te laten vloeien, anders stromen ze over.
- Slikke = gebied dat bij iedere vloed door de zee overspoeld wordt; schorre = gebied dat enkel bij zeer hoge waterstanden door de zee overspoeld wordt.
- 1.167 zwembaden

Te doen tijdens de tocht

- Het spaarbekken heeft een recreatieve functie; zwemmen, zeilen, surfen, toervaart met jachten, ...
- Monumenten: 1: een manspersoon op een sokkel; 2: een gedenkplaat op de brug; 3: twee gedenkplaten aan de Schoorbakkebrug; 4: een obelisk; 5: de Dodengang; 6: een klein gebouw met een groot kruisbeeld; 7: de IJzertoren.
- Waar komen de volgende namen vandaan? Mannekensvere: manneke en veer; personen, mensen; een plaats waar men over een rivier kan gezet worden; Mannekensvere is ontstaan op een plaats waar vroeger mensen met een veer over de IJzer werden gezet. Schoorbakke: schoor en bakke; een schorre is een gebied dat enkel bij zeer hoge waterstanden door de zee overspoeld wordt; bak; bakken. Tervate: ter en vate; vaten of tonnen; men kon over de IJzer geraken door gebruik te maken van drijvende vaten.
- De Eerste Wereldoorlog; er stonden nog maar weinig gebouwen overeind; klei.
- De Dodengang, omdat hier veel soldaten gesneuveld zijn; omdat het in dit gebied te drassig was om loopgraven te graven, ze zouden onmiddellijk volgelopen zijn met water; omdat de Belgische en de Duitse troepen zich heel dicht bij elkaar bevonden, men kon bijna letterlijk in de ogen van de vijand kijken.

Te doen na de tocht

- De Eerste Wereldoorlog; klei ontgonnen in de Viconia kleiputten.
- Diksmuide via de IJzer; Veurne via het Kanaal Nieuwpoort-Veurne-Duinkerke; Oudenburg via het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort; Gistel via het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort; Keiem via de IJzer; Koksijde via het Kanaal Nieuwpoort-Veurne-Diksmuide; Middelkerke via het Nieuwbedelf; Leffinge via het Kanaal Plassendale Nieuwpoort.
- Het evenwicht is verdwenen en de balans slaat over naar de kant waar het bootje in de beker werd gezet; door in de andere beker water toe te voegen; 400 m^3; 2 meter.
- Spreekwoorden en gezegden: 1 = B; 2 = E; 3 = F; 4 = G; 5 = C; 6 = A; 7 = D.



Te doen tijdens de tocht

Schipper, mag ik...

Als schipper van een binnenschip moet je heel zorgvuldig een logboek bijhouden. Dat wil zeggen dat je precies opschrijft welke vaarroute je neemt en wat je op je weg tegenkomt aan sluizen, draaibruggen, hefbruggen, ... Bij elk obstakel wordt de plaats en de wachttijd netjes neergepend.

Logboek aan boord

Jullie varen mee op het schip en zijn dus de matrozen. We verwachten dan ook van jullie dat je een scheepslogboek bijhoudt net zoals de schipper dat moet doen.

Daarnaast schrijf je ook op wat voor belangrijks je opgevallen is langs de waterweg zoals een kasteel, een haven, vissen (dode of levende), (water)vogels, zwerfvuil, een zijbeek, ...

Voor elke dag gebruik je een ander blad. Je vult netjes de datum in, het vertrekuur en het aankomstuur.

Om je te helpen kun je de kaart gebruiken.

Logboek buitenboord

Waarschijnlijk varen jullie niet de hele dag en heb je 's morgens of 's namiddags tijd om een uitstap te maken zoals een bezoek aan een kasteel langs het water, een kajaktocht, een wandeling, ... Ook hiervan kun je een verslag maken op het logboekblad 'buitenboord'.

Weer zet je er de datum op, wanneer je vertrokken en aangekomen bent en wat je gedaan hebt. Misschien is er je iets opgevallen tijdens de uitstap, is er iets gebeurd, ... Maak er een mooi verhaal van!

Aan boord

Logboek

Aan boord

datum: _____

Tocht van: _____ naar _____

Vertrek om _____ uur

Obstakels op onze tocht: zoals sluizen, draaibruggen, hefbruggen...

Wat hebben we voor belangrijks gezien op onze tocht?
Zoals een kasteel, een haven, vissen (dode of levende), (water)vogels, zwerfvuil, een zijbeek, ...

Aankomst om _____

Te onthouden van deze tocht:

Provincie West-Vlaanderen

Buitenboord **Logboek** Buitenboord

datum: _____

Plaats: _____

Activiteit - uitstap: _____

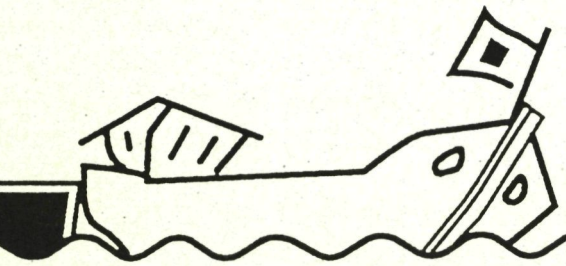
Vertrek om _____ uur

Misschien is er je iets opgevallen op de uitstap, is er iets gebeurd, ...
Maak er een mooi verhaal van!

Aankomst om _____

Te onthouden van deze tocht:

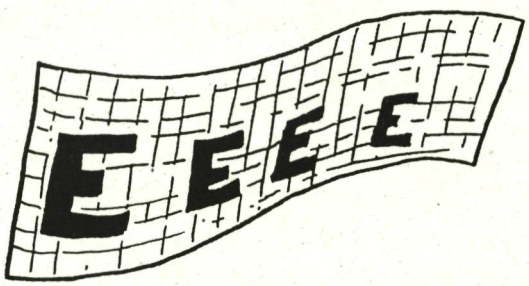
Onderzoek van de waterkwaliteit



Te doen vóór de tocht

Zie ik klaar? Hoe maak ik een troebelheidsschaal?

Je hebt nodig: ruitjespapier, karton of stevig papier, een potlood, een schaar en lijm.

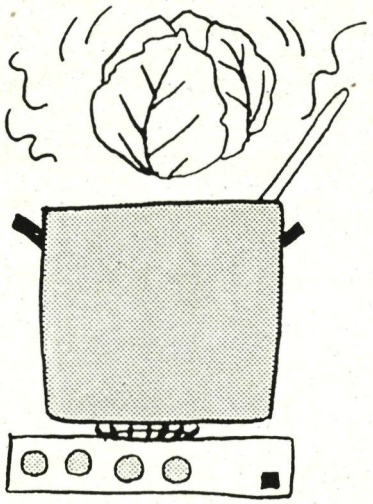


Knip een strook ruitjespapier uit van 5 cm hoog.
Op de strook teken je met potlood de letter 'E' van groot naar klein. Je begint met een letter van 2 cm, dan 1,5 cm, 1 cm, 0,75 cm, 0,5 cm en je eindigt met een letter van 0,25 cm.
Nummer de letters van klein naar groot d.w.z. de kleinste letter krijgt het cijfer 1, de tweede kleinste letter krijgt het cijfer 2 enz.
Knip een strook karton uit waarop je de reep papier plakt.
Je troebelheidsschaal is klaar.

Kijk, ik kan toveren! Zuur - neutraal - zepig (basisch).

Je hebt nodig: 3 bekers, water, azijn of citroen, soda, een lepeltje en rodekoolsap.

Hoe maak ik rodekoolsap?



Snijd de rodekool in stukken. Breng ondertussen water aan de kook.
Voeg de rodekool toe en laat 10 minuten koken. Laat afkoelen. Giet het rodekoolsap in een fles.
Let wel op! Maak niet te veel rodekoolsap. Het beschimmelt snel of het wordt zuur als je het buiten de koelkast bewaard.

Wat is soda?

Soda is een soort zeep. Vroeger werd die zeep gebruikt om de afwas te doen. Nu wordt soda nog gebruikt om vetten op te lossen b.v. om hele vuile pannen of de frituurpan schoon te schrobben, om een koffiekan proper te maken, om de wastafel, gootsteen en badafloop schoon te houden, ...

Zet 3 bekers klaar. Doe er ongeveer evenveel water in b.v. 100 ml.
Voeg bij de eerste beker wat azijn of citroen, een zuur.
Voeg bij de tweede beker niets toe. Voeg bij de derde beker een lepeltje soda. Los de soda op door te roeren.

Giet in elke beker een scheutje rodekoolsap. Wat stel je vast?

Het water in de eerste beker met azijn of citroen is zuur en is _____ gekleurd.

Het water in de tweede beker is neutraal en is _____ gekleurd.

Het water in de derde beker met soda is zepig en is _____ gekleurd.

Speciaal rodekoolsap? De scheikundigen hebben ontdekt dat er speciale stoffen bestaan die van kleur kunnen veranderen, b.v. het sap van een rodekool. Zo'n kleurstof heet een indicator.

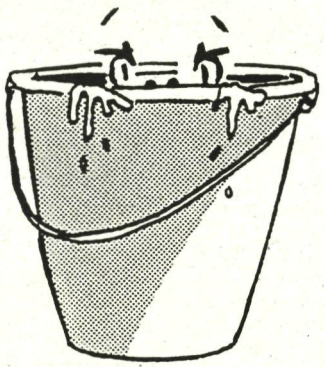
Te doen tijdens de tocht

Wat zijn watermonsters?

We varen op water. We zien de kleur van het water. Op sommige plaatsen kunnen we het ook ruiken. We zouden kunnen opschrijven welke kleur en welke geur het water heeft en dit voor verschillende plaatsen. Het is echter gemakkelijker om op allerlei plaatsen tijdens de tocht een beetje water uit het kanaal of de rivier te nemen en dat te gaan onderzoeken. Want dan kunnen we gaan vergelijken.

In het weekend vind je in de brievenbus thuis soms een pakje met wat shampoo in, of een koekje. Zo'n beetje van iets heet een staaltje of een monster. Als we een beetje water uit het kanaal of de rivier ophalen, nemen we een waterstaal of een watermonster.

Watermonsters vangen



Je hebt nodig: een emmer van 5 l met touw om waterstaal te nemen, lege jampotten met een deksel, etiketten en balpen of een alcoholstift, een blad om de resultaten in te vullen.

Vooraleer we de watermonsters kunnen onderzoeken moeten we ze verzamelen. Waar en wanneer? Langs vele waterwegen staan kilometerpalen. Je kan zo om de kilometer (of om de 2 kilometer) een waterstaal nemen. Op die manier krijg je een goed idee over de hele waterweg.
Voordat het waterstaal genomen wordt, maak je een etiket klaar met het nummer erop. Dat etiket plak je op de pot. Je kan ook met een alcoholstift op de pot het nummer schrijven. Schroef het deksel los. Alles is klaar voor het nemen van het waterstaal. Let wel goed op waar je het waterstaal neemt want dat moet je op het resultatenblad invullen. Je kan ook aanduiden op de trajectkaart waar het monster genomen is.

Opgelet!

1. Als er een watermonster moet genomen worden terwijl de boot vaart laat je dat beter over aan een volwassene. Door het varen kan er opeens heel veel water in de emmer komen. Het touw gaat met een ruk naar beneden en dat voel je in je armen.
2. Bind het einde van het touw ergens aan vast. Als je per ongeluk het touw loslaat, kan de emmer niet wegdrijven.

Neem voorzichtig een waterstaal en giet het in de pot. Schroef het deksel erop.
Schrijf op het resultatenblad bovenaan de datum, de naam van de waterweg en de namen van de onderzoekers.

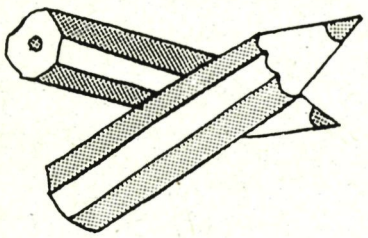
Opgelet!

Als je op verschillende rivieren of kanalen vaart, of op een rivier een kanaal moet je dat wel apart vermelden.

Watermonsters onderzoeken

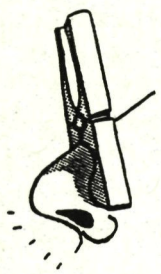
Je hebt nodig: een balpen, kleurpotloden, de troebelheidsschaal (die je vóór de tocht hebt gemaakt), een thermometer, het rode kool sap (dat je vóór de tocht hebt bereid) of indicatorpapier en eventueel een zuurstofmeter.

1. Kleur of geen kleur?



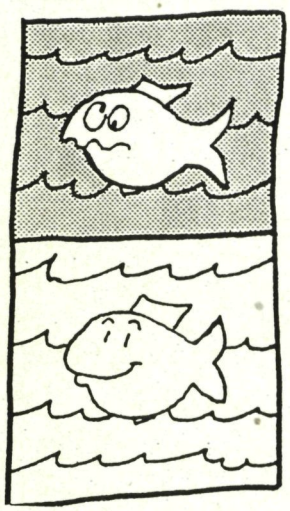
Om de kleur te bepalen houd je de fles best tegen een witte achtergrond.
Opgelet! Alleen de kleuren die in een kleurdoos zouden kunnen voorkomen vermelden. Een kleurpotlood met de kleur doorzichtig vind je niet, dus doorzichtig niet opschrijven. Schrijf dan liever 'geen kleur'.
Vul de waargenomen kleur op het resultatenblad in. Ga op zoek in je kleurdoos en kleur de beker zoals de kleur van het waterstaal.
De kleur van het water kan je heel wat vertellen over de toestand van het water:
Als het water er groen uitziet kan dit betekenen dat er veel kleine planten, algen in voorkomen. Ziet het water er modderig uit dan kan dit betekenen dat er veel vuil in het water aanwezig is. Daardoor kunnen vissen moeilijker ademhalen. Ligt er een glimmende laag op het water dan kan dit betekenen dat er olie op het water ligt. Schuim of witachtige bellen in het water kunnen betekenen dat er zeepresten uit huizen of fabrieken in het water terechtkomen.

2. Geur of geen geur?



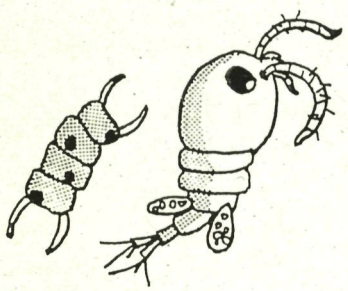
Schroef het deksel los en ruik goed.
Vul de waargenomen geur op het resultatenblad in.
De geur van het water of hoe het ruikt (om niet te zeggen 'stinkt') kan je wat leren over de waterkwaliteit. De stank van rotte eieren kan betekenen dat er teveel biologisch afbreekbaar afval in het water is gekomen zodat er weinig of geen zuurstof overblijft. Water dat naar olie ruikt kan vervuild zijn met mazout bv. van het overtanken van een schip naar een tank op het land. Water met leven in ruikt fris. Als het water geen geur heeft, wil dat nog niet zeggen dat het al een goede kwaliteit heeft.

3. Troebel of helder?



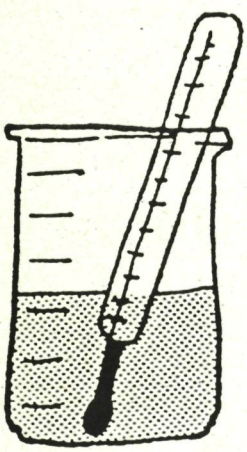
Als er kleine deeltjes in het water rondzweven, maken die het water troebel. Bij helder water zijn er geen deeltjes en kan je door het water heen kijken. Hoe meer deeltjes er zijn, hoe moeilijker het wordt om iets door het water te zien en hoe troebelder het water is.
Schud het waterstaal en zet het op de tafel. Houd het waterstaal voor je ogen. (dit gaat het makkelijkst als je door je knieën zakt totdat je ogen op dezelfde hoogte zijn als het waterstaal).
Houd je troebelheidsschaal achter een te onderzoeken waterstaal. Kijk door het waterstaal. Beweeg de strook tot je de 'E' niet duidelijk meer kan zien d.w.z. dat je de 'armpjes' niet duidelijk meer kan onderscheiden. Het cijfer dat bij die letter staat is de waarde die je moet opschrijven.
Laat het waterstaal staan. Al de kleine deeltjes zullen naar beneden zakken. Op het einde van het onderzoek kan je dan meten hoe dik het bezinkingslaagje is.
In troebel water kunnen bepaalde vissen niet leven. Zij moeten goed kunnen zien om hun voedsel te zoeken. Andere vissen hebben daar minder last van.

4. Dieren of planten?



In het meeste water, het niet-dode water, moeten we kleine plantjes en diertjes kunnen vinden.
Bekijk het waterstaal.
De diertjes die we eerst zullen vinden, soms al in nog sterk vervuild water zijn watervlooien, éénoogkreeftjes, ... Als de puntjes in de fles in een andere richting bewegen dan de deeltjes die het water troebel maken zijn het beestjes. Het waterstaal waar we diertjes in kunnen vinden, heeft al een betere kwaliteit dan het levenloze water. Zo kan de kwaliteit van het water bepaald worden aan de hand van de dieren en planten die we in het water terugvinden. Dat heet de biologische kwaliteitsbepaling.

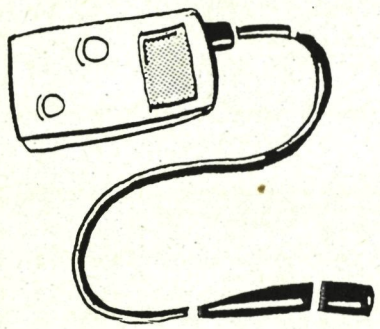
5. Warm of koud?



Neem de thermometer en plaats hem in het waterstaal. De thermometer moet minstens één minuut in het water staan voor hij de juiste temperatuur aangeeft.

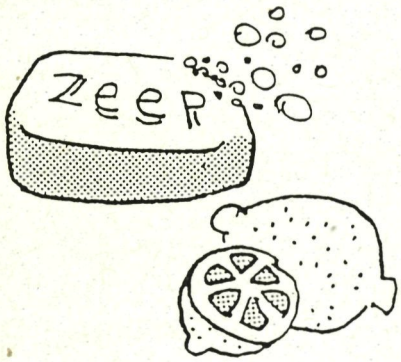
Lees de waarde af. Wanneer je dat doet moet het vloeistofreservoir in het waterstaal blijven. (Bij een koortsthermometer blijft het kwik of de alcohol staan op de hoogste waarde. Zo'n thermometer is daarvoor speciaal gemaakt. Een gewone thermometer doet dat niet. Als je hem uit het water haalt, lees je de temperatuur van de lucht af!)
Vul de waarde in op het resultatenblad. Misschien is het water warmer dan je verwacht had. Sommige fabrieken gebruiken rivierwater als koelwater. Dat water wordt gebruikt om te koelen, het water wordt dus zelf warmer. Dat warmere water wordt in de rivier geloosd. Deze hogere temperatuur kan gevolgen hebben voor het leven in het water. Veel vissen kunnen niet tegen water dat warmer is dan 20°C. Ze sterven, of kunnen zich niet meer voortplanten. De meeste dieren hebben een actief en een passief seizoen. Als de temperatuur altijd hoog is, zal het dier in de war raken. Een vis weet niet wanneer hij eieren moet leggen, een kikker weet niet meer wanneer hij zijn winterslaap moet beginnen. Bovendien kan er in warm water minder zuurstof oplossen. Vissen zullen in de zomer veel meer aan het wateroppervlak zwemmen om zo toch nog genoeg zuurstof te kunnen opnemen, want bovenaan is het water rijker aan zuurstof.

6. Voldoende zuurstof of te weinig? (Enkel mogelijk als je een manier hebt om het zuurstofgehalte te bepalen)



Hoe meer zuurstof in het water opgelost is, hoe beter. Want bijna alle levende wezens hebben zuurstof nodig. Ook planten, want 's nachts als er geen licht is kunnen ze geen zuurstof maken. Planten verbruiken dan eveneens zuurstof. Laat de leraar het zuurstofgehalte bepalen. Vul de waarde in op het resultatenblad. Bij een waarde kleiner dan 3 mg/l sterven de meeste vissen. Sommige vissen zullen al eerder gestorven zijn. Maar niet alleen vissen hebben zuurstof nodig. Ook de planten zullen afsterven bij een te laag zuurstofgehalte. Dit geeft meer afval dat afgebroken moet worden. Voor die afbraak is er zuurstof nodig. Zo kan al de zuurstof opgebruikt worden, en gaat het water stinken.

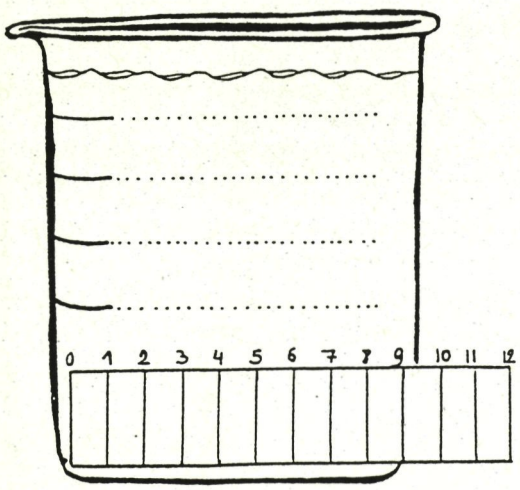
7. Zuur of zepig?

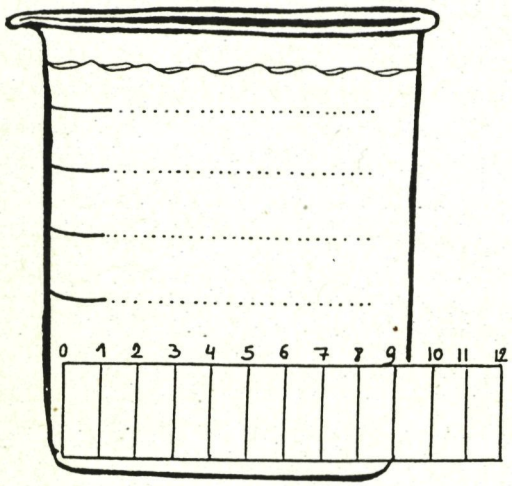


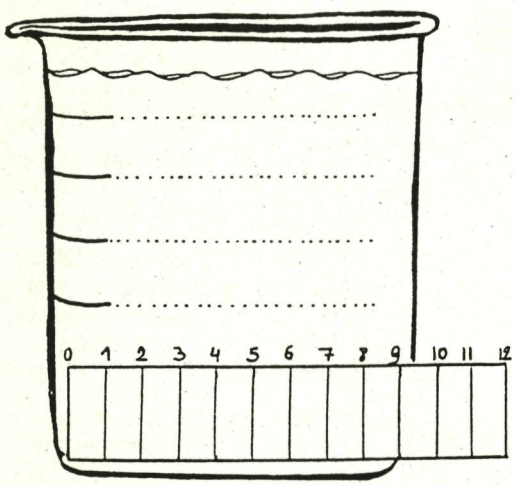
Je hebt nodig: een beker, rodekoolsap of indicatorpapier.

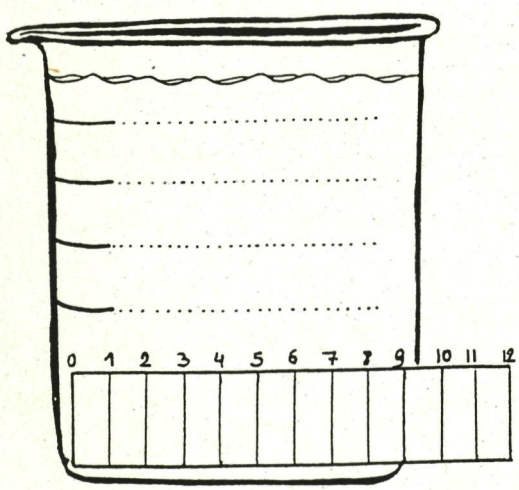
Giet ongeveer 100 ml van je waterstaal in een beker en voeg rodekoolsap toe als indicator. Uit de proef met het rode kool sap (te doen vóór de tocht) weet je nog het volgende: rood = zuur, paars = neutraal en groen = zepig.
Vul de kleur en de betekenis in op het resultatenblad.
De meeste vissen kunnen goed leven in neutraal water. Wordt het water zuur of zepig dan zullen de vissen het moeilijk krijgen of sterven. Er bestaan echter een aantal speciale planten en dieren die wel in zuur water kunnen leven.

De zuurtegraad van het water kan je ook bepalen met speciaal indicatorpapier. Dit papier zal van kleur veranderen, net zoals je rode kool sap. Aan elke kleur wordt een cijfer toegekend van 1 tot 14. Dat is de zuurtegraad. Neutraal water heeft een zuurtegraad van 7. Hoe zuurder de oplossing, hoe lager het cijfer. Hoe zepiger de oplossing, hoe hoger het cijfer. Maak een klein stukje van het papier nat door het in het te onderzoeken waterstaal te steken. Vergelijk de kleur met de kleurenschaal op het doosje. Schrijf het cijfer dat met die kleur overeenstemt op het resultatenblad.

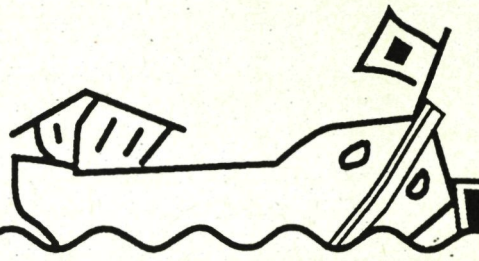



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

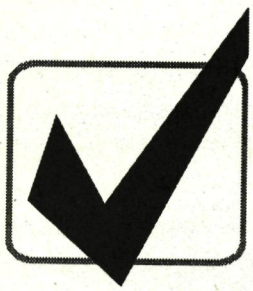

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Te doen na de tocht



Bekijk nu de resultaten van de verschillende analyses. Wat kan je besluiten in verband met de kwaliteit van het water?



Waterkwaliteit

Om de waterkwaliteit te meten, worden in laboratoria scheikundige bepalingen gedaan zoals het meten van de zuurtegraad, het zuurstofgehalte, ... Ook kan er gespeurd worden naar giftige stoffen in het water en naar de hoeveelheden ervan. Om interpreteerbare resultaten te krijgen, moet er bijna voortdurend gemeten worden.

Het is moeilijk (en duur) om steeds weer al die onderzoeken te doen. Scheikundige analyses hebben bovendien het nadeel dat ze wel waarden opleveren, maar dat we dan nog niet weten wat voor gevolgen de stoffen, die gemeten worden, hebben op de dieren en planten die in het water leven. Daarom wordt nu meer en meer de biologische waterbeoordeling gebruikt.

Fysico-chemische bepalingen

De kwaliteit van het water wordt bepaald door een groot aantal fysico-chemische parameters.
De oorspronkelijk gemeten waarden van deze verschillende parameters worden via transformatieformules omgezet in nieuwe eenheden. Bij deze berekening wordt rekening gehouden met de 'belangrijkheid' van de gemeten waarden.

De VMM (Vlaamse Milieu Maatschappij) gebruikt een Basis Prati Index (BPI) die gebaseerd is op de hoeveelheid opgeloste zuurstof, op chemisch zuurstofverbruik en op de ammoniakale stikstof.
De gebruikte methode leidt, wat betreft de fysico-chemische kenmerken, tot een indeling in 5 klassen. Aangezien er grote kwaliteitsverschillen mogelijk zijn binnen de klasse 5, voegde de VMM er een klasse 6 aan toe. Hoe lager de waarde van de BPI, hoe beter de fysico-chemische waterkwaliteit.

Klasse BPI		*Kleur*	*Beoordeling*
1	*0,1-1*	*blauw*	*niet verontreinigd*
2	*1-2*	*groen*	*aanvaardbaar*
3	*2-4*	*geel*	*matig verontreinigd*
4	*4-8*	*oranje*	*verontreinigd*
5	*8-16*	*rood*	*zwaar verontreinigd*
6	*> 16*	*zwart*	*zeer zwaar verontreinigd*

Biologische bepalingen

Om een biologisch waardeoordeel over het oppervlaktewater te verkrijgen, wordt de Biotische Index bepaald. Meestal wordt voor die bepaling gebruik gemaakt van ongewervelde dieren. Deze methode gaat ervan uit dat bij grote verontreiniging veel minder soorten macro-invertebraten aanwezig zullen zijn dan in een zuivere waterloop. De Biotische Index is afhankelijk van de relatieve gevoeligheid van bepaalde indicator-organismen voor de verontreiniging en van de diversiteit (soortenrijkdom) van de organismen.

De ongewervelde dieren kunnen met een schepnet verzameld worden, gedeeltelijk uit het slib van de bodem en gedeeltelijk uit het water. Een ander veel gebruikte methode is het uithangen van substraten die dan later onderzocht worden. Het Belgisch type kunstmatig substraat bestaat uit een aardappelzak gevuld met brokken steen, het Nederlands type uit een metalen doos met knikkers.
De VMM gebruikt de Belgische Biotische Index (BBI). De waarde schommelt tussen 0 en 10. Hoe hoger de waarde van de BBI, hoe beter de biologische waterkwaliteit.

BBI	*Kleur*	*Beoordeling*
9-10	*blauw*	*niet verontreinigd*
7-8	*groen*	*weinig verontreinigd*
5-6	*geel*	*verontreinigd*
3-4	*oranje*	*zwaar verontreinigd*
1-2	*rood*	*zeer zwaar verontreinigd*
0	*zwart*	*zeer zwaar verontreinigd (indicatororganismen zijn nauwelijks aanwezig (max. 1 groep) of geheel afwezig)*

Jouw resultaten kan je nu gaan vergelijken met de resultaten van de VMM. (Je kan ook steeds de kaarten met de meetgegevens van de VMM raadplegen).

Waterkwaliteit van de vaarwegen

De gegevens i.v.m. de waterkwaliteit van de vaarwegen komen uit het jaarverslag 1994 van de VMM.

De Leie tot het Afleidingskanaal van de Leie

De kwaliteit van de Leie tot het Afleidingskanaal is fysico-chemisch slecht en biologisch matig tot Kortrijk. Stroomafwaarts van Kortrijk gaat de fysico-chemische kwaliteit weinig achteruit, de biologische kwaliteit varieert van slecht tot matig. Sinds 1990 is er een verbetering van de waterkwaliteit merkbaar.
De kwaliteit van de zijrivieren is zeer slecht (Gaverbeek (in Harelbeke), Heulebeek, Mandel).
De kwaliteit van de oude Leiearmen varieert van goed tot matig.

Kanaal van Roeselare naar de Leie

Het Kanaal van Roeselare naar de Leie heeft een matige (biologische) tot slechte (fysico-chemische) waterkwaliteit. Toch zit hier nog veel vis in het kanaal. Dat kan je merken aan de vele vissers.

Schipdonkkanaal

Het Schipdonkkanaal (Afleidingskanaal van de Leie) heeft een slechte fysico-chemische waterkwaliteit. De kwaliteit tussen Nevele en de splitsing met het Kanaal Gent-Brugge-Oostende is licht verbeterd.
Zijrivieren van het Afleidingskanaal van de Leie hebben een goede (Reigersbeek) tot uiterst slechte (Poekebeek) kwaliteit.

Kanaal Gent-Brugge-Oostende

Uit de laatste gegevens blijkt dat het water van het Kanaal Gent-Brugge-Oostende een biologische index heeft die matig is en een fysico-chemische index die slecht is.
In Beernem is de kwaliteit van het water geëvolueerd van zeer slecht naar matig.
In Oostende is de kwaliteit van het water geëvolueerd van zeer slecht naar slecht.
Een aantal zijrivieren van het kanaal hebben een matige (Jabbeekse Beek) tot een zeer slechte (Rivierbeek) kwaliteit.

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

De kwaliteit van het water in het Kanaal Plassendale-Nieuwpoort is zowel fysico-chemisch als biologisch over het hele traject slecht. Ook het Oudenburgvaartje heeft een slechte waterkwaliteit.
Toch kan je in het kanaal nog een visje vangen.

De IJzer

De kwaliteit van het water neemt af van Diksmuide naar Nieuwpoort. Stroomafwaarts van de Handzamevaart is de waterkwaliteit fysico-chemisch slecht en biologisch matig. Er is een verbetering merkbaar. In deze rivier zit echter nog vis zodat een hengeltje uitwerpen mogelijk blijft.
De Handzamevaart zelf is sterk verontreinigd.

Woordenregister

aalscholver zwarte zwemvogel; duikt diep in het water om voedsel te bemachtigen

aandrijving het op mechanische wijze in beweging brengen en houden van werktuigen en toestellen

aanlegsteiger plaats waar een schip kan aanleggen

achtersteven uiterste achtergedeelte van een schip, waar beide zijden samenkomen

administratiekosten onkosten die betaald moeten worden om alles op papier in orde te brengen

afdekluiken gebogen platen die het ruim van een schip afdekken

afkalven afbrokkelen (instorten) van een oever

afschutten het naar beneden bewegen van een schip in een sluis

afwatering het laten aflopen van overtollig water

afwateringsgebied gebied dat afwatert in éénzelfde beek, rivier of kanaal

agglomeratie het geheel van steden en voorsteden

algen wieren; groene planten die men voornamelijk in het water aantreft

anker lichten van een bepaalde plaats vertrekken

aquaduct waterleiding die bestaat uit een gemetseld kanaal en gebouwd is op gemetselde bogen

arbeidsintensief wat veel aan arbeid vereist om uitgevoerd te kunnen worden

Archimedes groot Grieks wiskundige; leefde tussen 287 en 212 v. Chr.

are oppervlaktemaat; honderd vierkante meter

ast van onderen verwarmde vloer waarop graan gedroogd werd

Atlantische Ocaan oceaan die ligt tussen Amerika enerzijds en Europa en Afrika anderzijds

bacterie microscopisch ééncellig organisme; microbe

badhuis plaats waar de Romeinen gezellig met vrienden en vreemden konden gaan baden. Een badhuis bestond uit verschillende ruimtes waar telkens andere temperaturen en vochtigheidsgraden heersten

baggeren slib uit waterlopen ophalen

baggerslib bodemmateriaal dat vrijkomt bij het onderhoud van waterlopen

Bailey-brug-type brug die bestaat uit een metalen constructie en in een aantal uren kan opgebouwd en afgebroken worden

bakboord linkerzijde van het schip, als je met je aangezicht naar de voorkant kijkt

banmolens molen waarop de onderhorigen van een grondheer verplicht waren hun koren te doen malen

barge schuit die getrokken werd

basculebrug zie kantelbrug

basisproduct belangrijke grondstof die nodig is om iets te maken

bedding bodem van een stroom tussen de oevers

bedrijfskosten kosten die nodig zijn opdat een bedrijf (een schip) zou kunnen werken (kunnen varen)

bemalingsstation wordt o.a. in poldergebieden gebruikt om het water van de lager gelegen delen over te pompen naar een rivier die hoger gelegen is

bijtelen naast het hoofdberoep nog kweken of telen van een klein aantal dieren of planten om wat geld bij te verdienen

binnenhaven haven die langs alle zijden omgeven is door land en een vaarweg heeft als uitweg naar de zee

bitumen harsachtige stof die uit aardolie wordt gemaakt. Wordt gebruikt bij de bouw van asfaltwegen

bloeiaar bloeiwijze van bepaalde planten (bv. bij tarwe, gerst, riet)

boeg voorsteven van een schip

boei drijvend voorwerp dat de vaarweg aanduidt

bolders gestel van (twee) korte dikke ronde palen waaraan touwen of kettingen gelegd kunnen worden

bron oorsprong van een rivier

bruggehoofd in het water uitgebouwd metselwerk waarop een brug rust

bruggewachter persoon die een brug bedient

bruine kiekendief bepaalde roofvogel

bulkgoederen goederen die niet verpakt maar als stortgoed vervoerd worden, zoals kolen en graan

bunkeren de bunkers vullen, brandstof innemen

catamaran boot met twee evenwijdige, dwars verbonden leggers

Civiele Bescherming staat in voor de bescherming van de burgerbevolking

composteren omzetten van uitwerpselen, allerlei andere dierlijke en plantaardige stoffen en huisafval in meststof

condenseren de overgang waarbij een gas of damp in een vloeistof verandert

constructie de manier hoe iets gebouwd of ingericht is

container grote bak voor het transport van stukgoederen

continent één van de zes grote landmassa's op aarde

crypte grafkelder

cyclus aantal opeenvolgende gebeurtenissen of begrippen die steeds opnieuw herhaald worden

damplank houten, metalen of betonnen balk of plaat die op de scheiding waterland loodrecht of onder een kleine helling in de grond geslagen is

definitief blijvend, voorgoed

diameter doorsnede

dijkgraaf voorzitter van het polderbestuur. Dit bestuur beheert de dijken en waterlopen (niet bevaarbare)

dijkwachter persoon die zich in tijden van gevaar op de dijk opstelt en regelmatig de dijken inspecteert

draineren het overtollige water uit een gebied verwijderen door het aanleggen van horizontale buizen in de grond

drietrapssluis sluis die uit drie opeenvolgende schutkolken bestaat. Elke schutkolk overbrugt een deel van het te overwinnen niveauverschil tussen twee waterpeilen

drijfvermogen vermogen van een voorwerp om te drijven op een vloeistof

duiker kunstwerk. Koker die gebruikt wordt om water onder een weg of een waterweg te leiden

eendenkooi vijver waarop met behulp van tamme eenden en vangtrechters vroeger eenden werden gevangen

effluent gezuiverd afvalwater, dat na behandeling het zuiveringsstation verlaat

elektronisch oog elektronisch toestel waarmee bewegingen kunnen worden vastgesteld

elevator soort grote stofzuiger waarmee de (bulk)lading uit schepen kan gezogen worden

enkel gezaagde bladrand bladrand die voorzien is van randen als die van een zaag

enkelvoudige bladeren bladeren waarvan de bladschijf slechts uit één stuk bestaat

erosie afslijting van land door de werking van wind, water, ijs of stromend water

eureka ik heb het gevonden; uitroep van vreugde bij een pas gedane ontdekking

farmaceutisch alles wat te maken heeft met de bereiding van geneesmiddelen

fosfaten belangrijke voedingsstoffen voor planten. Fosfaten worden dan ook in de vorm van kunstmest aan de bodem toegevoegd

fossiele brandstof brandstof die afkomstig is van plantaardige en dierlijke resten

front voorste gevechtslinie van een leger in een oorlog

ftaleen chemische stof die zure eigenschappen heeft

fuut bepaald soort duikvogel

galei lang en smal vaartuig met lage boord

gehucht een aantal bij elkaar staande huizen, woningen en erven; klein dorpje

gemaal zie bemalingsstation

geologische geschiedenis geschiedenis die handelt over de vorming van de aardkorst en van de processen die er zich in afspelen

Germanen volksstammen die leefden tussen de Noordzee, de Rijn, de Donau en de Weichsel

gesloten hoeve hoeve waarvan de gebouwen een kring vormen; bezit een binnenplaats

gesofisticeerd ingewikkeld

getijdenzee zee die de toestanden eb en vloed kent

gevorkte staart staart die de vorm heeft van een vork

gips een bepaald mineraal dat kalk bevat

gletsjer van een berghelling afschuivende ijsmassa

gouverneur vroeger een militair opperbevelhebber, nu een vertegenwoordiger van de Koning

grondwater water dat zich in de grond bevindt. Het grondwater kan als drinkwater gebruikt worden na zuivering

grutto snipachtige waadvogel die vaak in vochtige gebieden vertoeft

hardsteen harde bergsteen

hectare (ha) oppervlaktemaat; honderd are of tienduizend vierkante meter

helmstok stok met rechthoekige opening die om de kop van het roer sluit

herenhuis statig woonhuis

hoogtelijn lijn die de punten van gelijke hoogte op een kaart met elkaar verbindt

hoogwaterlijn lijn die het hoogste moment bij vloed van het water aanduidt

hooien gemaaid gras laten drogen en binnenhalen

horige als halfvrije aan een heer onderworpen leven

hovercraft luchtkussenvaartuig

illegaal onwettig

imker bijenhouder

inheems afkomstig uit eigen land

internaat plaats waar kinderen naar school kunnen gaan en slapen

inundatie het onder water zetten van lage gronden als middel tot verdediging, kunstmatige overstroming

jaagpad pad langs een kanaal of een rivier waar vroeger paarden of mensen op liepen die schepen vooruittrokken

jaartelling wijze waarop men de jaren telt bij een tijdrekening

jagen vooruittrekken van een schip door paarden of mensen met behulp van een touw vanop de oever

kabelpont pont (vaartuig) dat langs een kabel van de ene naar de andere oever gehaald wordt

kalk het zout van het chemisch element calcium, dat onder andere in marmer, krijt en schelpen voorkomt

kanaal kunstmatig gegraven waterweg voor scheepvaartverkeer, afwatering en bevloeiing

kanaalarm deel van een kanaal dat door splitsing is ontstaan

kantelbrug ophaalbrug die werkt volgens het hefboomprincipe

kaprijp (bomen die) rijp of groot genoeg (zijn) om gekapt te worden

karveel de naam voor een klein, snelzeilend schip met gladde huid

keersluis sluis die het hoger staande water aan één van de zijden tegenhoudt bij onder andere havens, dokken en hooggelegen kanalen en rivieren

kernenergie energie die vrijkomt bij de splitsing van atoomkernen (atoomkern - kern van het kleinste deeltje (atoom) waaruit elke stof bestaat)

kiemen het uitkomen van een plantje uit een zaadje

kleiwinning inzameling van klei uit een gebied

klipper snel zeilschip met scherpe boeg

koelwater water waarmee iets gekoeld wordt

koolstof chemisch element dat in alle organismen in grote hoeveelheden voorkomt

kopergroen soort lichtgroen; groen dat de kleur heeft van geoxideerd (geroest) koper

kouter hoger gelegen, vruchtbaar akkerland

kreek klein, smal, veelal stilstaand water

kunstmest stof die de vruchtbaarheid van de bodem verhoogt en niet afkomstig is van uitwerpselen

laagwaterlijn lijn die het laagste moment bij eb van het water aanduidt

landmaat een maat om land te meten

landtong smalle strook land die in het water uitsteekt

landvlag vlag die zich achteraan het schip bevindt en vertelt van waar het schip en de schipper afkomstig zijn

leenheer heer die land of goederen in leen geeft

leest vorm waarover schoenen of laarzen worden gevormd

lijfeigene persoon die met zijn lijf aan iemand anders toebehoort; geheel onvrij

linkeroever linkerzijde van een kanaal of een rivier, wanneer je met je rug naar het begin of de bron staat en kijkt in de richting waarin het water stroomt

lokaliseren een plaats bepalen

loopgravennetwerk netwerk van in de grond gegraven gangen waarin men zich kan verschuilen voor vijandelijke vuurschoten

maaltaks bepaald bedrag dat moest betaald worden om een molen van iemand anders te mogen gebruiken om het graan te malen

mast lange paal die gebruikt wordt om een zeil aan vast te maken

mechanische energie energie die ontstaan is met behulp van werktuigen

meersen natte, diepgelegen gronden

meertouw touw om een vaartuig mee vast te leggen

Mesopotamië gebied dat zich bevindt tussen de Tigris en de Eufraat

micro-organismen microscopisch kleine organismen, bv. bacteriën

microscopisch klein organisme of voorwerp dat zó klein is dat het niet zichtbaar is met het blote oog. Een microscoop is nodig om het te kunnen zien

mobiel beweegbaar

monding riviermond, plaats waar een rivier uitkomt in een zee

morsealfabet alfabet van punt- en streeptekens

natriumhydroxide bepaalde chemische stof

natuurlijke vijanden vijanden van een organisme in de vrije natuur

navigatietaken taken die iets te maken hebben met de plaatsbepaling op het water of in de lucht

Noormannen Vikingen; volk dat afkomstig was uit Scandinavië en Europa in de negende eeuw onveilig maakte

nougat lekkernij; wordt gemaakt met deeg van eiwit, gebrande amandelen, noten en suiker

obelisk	hoge, vierkant, spits oplopende zuil
odorisatie-installatie	installatie waarin aan een gas een geur wordt meegegeven
oeverwal	wal van afgezet puin langs een rivier na overstroming
olieslagerij	fabriek waar uit zaden olie geperst wordt
onderhoudskosten	kosten voor het onderhouden van één of meerdere personen
oppervlaktespanning	de kracht die aan het oppervlak van een vloeistof (bv. water) bestaat en de eigenschappen van een gespannen vlies(je) benadert
oppervlaktewater	het water dat men kan zien; bv. het water van de zeeën, rivieren, kanalen en meren
opschutten	het naar boven bewegen van een schip in een sluis
opwaartse druk	de kracht die een voorwerp in een vloeistof omhoog drukt
oudstrijder	iemand die vroeger aan een oorlog deelgenomen heeft
overdracht	constructie die gebouwd werd om het waterpeil in een rivier op een bevaarbaar peil te houden. Het moest eveneens schepen overbrengen tussen de twee verschillende waterpeilen aan beide zijden van de overdracht
paaiplaats	vaste plaats (een of andere waterkant) waar bepaalde diersoorten paren
paaldorp	dorp dat uit woningen bestaat die op palen gebouwd zijn
pachtgrond	grond die gebruikt wordt door een persoon, maar waarbij hij een som moet betalen aan de eigenaar van dat stuk grond
papyrusriet	waterplant die voor allerlei doeleinden werd gebruikt door de Egyptenaren
patriciër	adellijke burger van sommige middeleeuwse gebieden
pijler	stenen, houten of ijzeren steunpilaar van gewelven
pitten	zaden
plasberm	oeververdediging waarbij men de oorspronkelijke oever onaangeroerd laat en een vooroever bouwt, zodat de achterliggende oever beschermd wordt. De ruimte tussen beide oevers is de plasberm
polyester	grondstof voor allerlei soorten kunststoffen zoals plastiek
polymeerchemie	scheikunde met betrekking tot polymeren
polymeren	stoffen die bestaan uit een groot aantal identieke bouwstenen. Een voorbeeld van een polymeer is piepschuim
pompgemaal	zie bemalingsstation
pompstation	zie bemalingsstation
prauw	een vrij groot vaartuig met een of meerdere masten
prehistorie	voorhistorische periode; tijd waaruit totaal geen geschreven documenten zijn overgeleverd
proteïne	eiwit; in grote hoeveelheden aanwezig in elk levend organisme
pvc	polyvinylchloride; soort plastiek
radar	toestel op een schip (of een vliegtuig) waarmee men van op afstand voorwerpen kan opsporen
radiosignalen	onzichtbare golven die zich zeer snel voortbewegen. Deze golven kunnen onder andere gebruikt worden om boodschappen over te brengen via de radio

rangeerstation plaats waar de juiste wagons aan de juiste locomotieven of de juiste andere wagons gehangen worden

rank slank en fijngebouwd

rechteroever rechterzijde van een kanaal of een rivier, wanneer je met je rug naar het begin of de bron staat en kijkt in de richting waarin het water stroomt

reconstructie iets dat in zijn oorspronkelijke vorm hersteld is

recupereren zie recycleren

recycleren hergebruiken; het terugwinnen en hergebruiken van grondstoffen uit afval

reef strook in een zeil die bij te sterke wind kan worden opgerold

reien waterlopen, (stads)grachten

reliëf het al of niet uitsteken van stukken (land) boven andere stukken (land)

rendabel lonend; iets dat genoeg opbrengt waardoor men er mee kan doorgaan

reservoir gesloten bak waarin een vloeistof of een gas bewaard kan worden

riem roeispaan

rietkraag beschutting gevormd door de rietplant; strook riet

rivierbedding bodem van een rivier tussen de oevers

roef deel van het schip waar het schippersgezin verblijft als het niet vaart; woonplaats

Romaans bepaalde bouwstijl; heeft als voornaamste kenmerken dikke muren, kleine vensters en ronde bogen

roten rotten van planten (vlas) door ze langdurig aan vocht bloot te stellen

ruilverkaveling bijeenvoeging van de grondeigendommen van verschillende eigenaren, gevolgd door een nieuwe verdeling

sas sluis

schanskorf oeverversteviging die bestaat uit een ijzeren kooi waarin stenen gestapeld liggen

scheepslift constructie die schepen moeten transporteren tussen twee verschillende waterniveaus. Werkt volgens het principe van een weegschaal

scheepswerf plaats waar schepen gebouwd en hersteld worden

scheidingslijn zie waterscheidingslijn

scheprad soort wiel dat een deel is van een machine en dient om bewegingen over te brengen

schiereiland stuk land dat omgeven is door water en slechts aan één zijde met het vasteland is verbonden

schippersbeurs plaats waar schippers nieuwe vaaropdrachten van werkgevers kunnen krijgen

schorren gebieden die enkel bij zeer hoge waterstand door de zee en de getijrivieren overspoeld worden

schuit klein, eenvoudig gebouwd vaartuig

schuthoogte verschil in waterpeil aan weerszijden van een schutsluis

schutkolk de ruimte in een sluis, tussen twee sluisdeuren, waarin een schip wordt geschut

schutten het op- en neerbewegen van een schip in een sluis, resp. ook opschutten en afschutten genoemd

sedimentatie afzetting van vast materiaal (vb. slib, zand) op de bodem

sifon zie duiker

sijpelen in druppels of dunne straaltjes afvloeien

silicaten bepaalde chemische stoffen

silo opslagtank

slib geheel van vaste stoffen die door water meegevoerd worden of zich uit het water hebben neergezet

slikken gebieden die bij iedere vloed door de zee en de getijrivieren overspoeld worden

slikranden overgangsgebied van slikke naar schorre

slobeend soort eend met een zeer brede bek

snelvaartzone bepaalde zone op een vaarweg waar de snelheidslimiet een stuk hoger ligt dan in de meeste andere zones

spaanderplaat plaat die bestaat uit samengeperste kleine stukjes hout of houtachtige producten

spaarbekken bekken waarin water wordt verzameld

spanbeton speciaal beton waarin geen trekspanningen kunnen optreden

sperwer bepaalde roofvogel

spits type binnenschip

springtij zeer hoge of lage waterstand die ontstaat als zon en maan samen het zeewater gaan aantrekken

spuikom plaats waar water van een rivier verzameld wordt om het dan allemaal in één keer te lozen. Dit gebeurt om verzanding van de havengeul tegen te gaan

stang staafvormig lichaam van metaal of een andere harde stof

stapel steiger op een werf waarop een schip in aanbouw rust

stellingenoorlog vorm van oorlogvoering waarbij de tegenstanders lange tijd achtereen op een korte afstand van elkaar liggen in verdedigingsstellingen

steltloper oude benaming voor een bepaalde groep van vogels, meestal watervogels met lange poten

stroomafwaarts in de richting van de monding van een waterloop; in de stroomrichting

stroombekken gebied waarvan de waterafvoer door die stroom plaats heeft

stroomopwaarts in de richting van de bron van een waterloop; in de tegenstroomrichting

stuit achterste gedeelte van de ruggegraat en van de rug

stuurboord rechterzijde van het schip, als je met je aangezicht naar de boeg kijkt

stuw constructie om het water in een waterloop op een bepaalde hoogte te houden

talud helling, schuinte van het zijvlak van dijken

telegrafie het overseinen van berichten over korte of langere afstand met bepaalde toestellen

terp plaats die hoger gelegen ligt dan de omgeving en daardoor bescherming biedt tegen overstromingen

territorium woongebied van een individu dat tegen indringers verdedigd wordt

terugslagklep klep die het water slechts in één richting doorlaat

Thames rivier in Engeland

Tigris en Eufraat twee rivieren die stromen in het Midden-Oosten

trailerhelling helling waarop een aanhangwagen geplaatst kan worden. Plaats waar kleine bootjes vanop de aanhangwagen in het water kunnen worden gelaten

traject wegverbinding tussen twee plaatsen

transformator toestel om de spanning van elektrische stromen te veranderen

tredmolen molen die in beweging wordt gebracht door op of in een rad te lopen

UCB Union Chimie Belge; maakt polymeren

unster weegtoestel, balans met ongelijke armen

vaarvlag rode vlag met wit vierkant in het midden, staat vooraan op het schip

valreep laddertje waarmee men aan boord klom van een schip

vaste brug brug die niet geopend kan worden

veernervig blad waarvan de nerven een veervormige figuur vormen

veerunster weegtoestel, bestaande uit een metalen buisje met een veer erin. Aan de veer hangt een haak waaraan het te meten voorwerp wordt bevestigd

Venetië stad in Italië; bekend om zijn kanalen

verbrandingsinstallatie plaats waar afval verbrand wordt

verklikkerlicht licht dat een bepaalde toestand (gevaar) signaleert

verpacht iets dat in bruikleen wordt gegeven

verval verschil in hoogte van de waterspiegel tussen twee plaatsen

verzanding met zand opgevuld geraken en daardoor steeds ondieper wordend

vijzel tonmolen, koker met een schroef om water omhoog te brengen

vijzelgemaal bemalingsstation dat het water overpompt met een vijzel

vitamine stof die in kleine hoeveelheden nodig is omdat een organisme normaal zou kunnen leven en functioneren

vlasroterij plaats waar vlas geroot wordt

VMW Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening; staat in voor de waterproductie en waterverdeling voor een groot deel van Vlaanderen

volt eenheid van elektrische spanning

vooroever oever die zich tussen de plasberm en de eigenlijke waterweg bevindt

voorsteven uiterste voorgedeelte van een schip, waar beide zijden samenkomen

vroonhoeve versterkte boerderij tijdens de Kersteningstijd die later uitgroeit tot een stenen burcht of abdij

vuil water maken een schip maakt vuil water als het door de modder vaart

waterscheidingslijn lijn die loopt tussen twee rivierbekkens

watervang plaats in de oever waar oppervlaktewater kan ingenomen worden om te gebruiken als proceswater, koelwater, visvijverwater, ...

waterzuiveringsinstallatie installatie voor de zuivering van afvalwater van huishoudens en bedrijven (eventueel rioolwaterzuiveringsinstallatie)

wilgeteen twijg, dunne en taaie loot van een wilgeboom

zeepziederij bedrijf en plaats waar zeep vervaardigd wordt

zeevaardig gereed om op zee te gaan varen

zeilen hijsen een zeil naar boven trekken

zeoliet zwelklei; materie die veel water kan opslorpen en als vervangmiddel van fosfaat in wasmiddelen kan aangewend worden

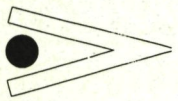
zuiger en cylinder holle metalen buis (= cylinder) waarin een metalen buis (= zuiger) heen en weer beweegt; meestal een onderdeel van een motor

zwaaien rechtsomkeer maken met een schip

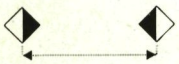
zwaaikom verbreding in een rivier of kanaal waar een schip de plaats heeft om te zwaaien

zwenken van richting veranderen (met een schip)

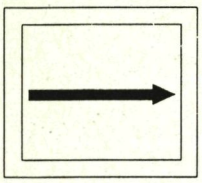
Waterwegsignalen



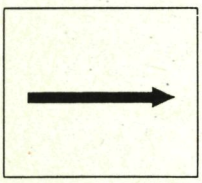
Verboden haven of zijrivier in te varen (doorgang verboden).



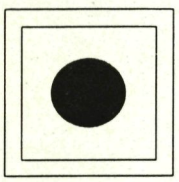
Doorgang verboden buiten aangegeven ruimte



Richting verplicht

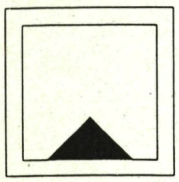


Richting aanbevelen.

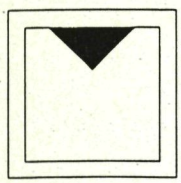


U bent verplicht een geluidssignaal te geven.

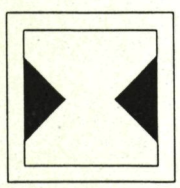
U bent verplicht op uw hoede te zijn (gevaar).



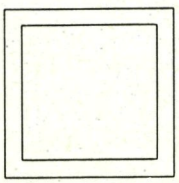
Vermindering van diepte



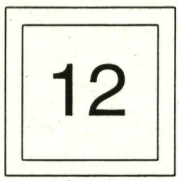
Vermindering van hoogte



Vermindering van breedte

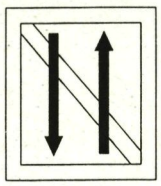


Speciale beperkingen (zie bord onder signaal)

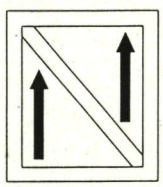


Maximumsnelheid in km/uur

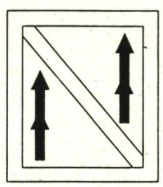
Positie vaargeul (in meters).



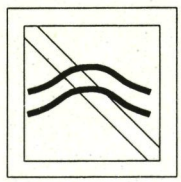
Verboden in te halen en te kruisen.



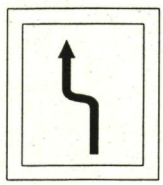
Verboden in te halen.



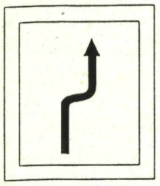
Verboden in te halen, geldt niet voor pleziervaart.



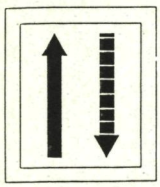
Voorkom golfslag.



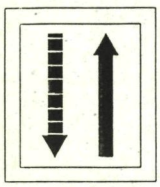
U moet zich in de vaargeul begeven naar bakboord.



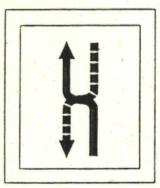
U moet zich in de vaargeul begeven naar stuurboord.



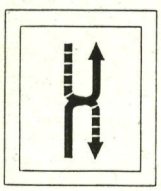
Blijf in de vaargeul aan bakboord: links-links verkeer.



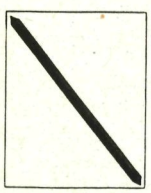
Blijf in de vaargeul aan stuurboord: rechts-rechts verkeer.



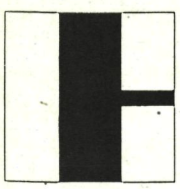
Steek vaargeul over aan bakboord.



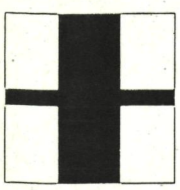
Steek vaargeul over aan stuurboord.



Einde verbod, verplichting of beperking.



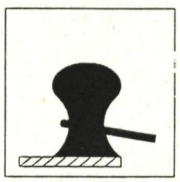
Gevolgde vaarweg heeft voorrang op zijrivieren.



Gevolgde vaarweg heeft voorrang op zijrivieren.

Halte toegestaan aan die zijde van de waterweg waar het bord zich bevindt.

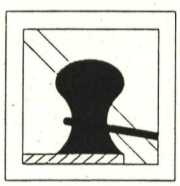
Verankeren toegestaan aan die zijde van de waterweg waar dit bord zich bevindt.



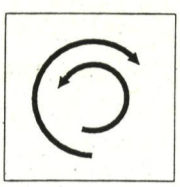
Langer verblijf toegestaan aan die zijde van de waterweg waar dit bord zich bevindt.

Verboden te blijven liggen.

Verboden het anker uit te gooien.

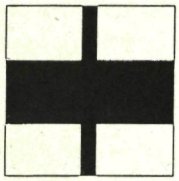


Verboden aan de te leggen.

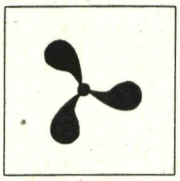


Zwaaikom

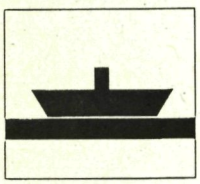
Waterskizone



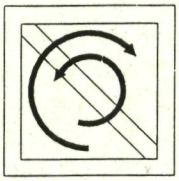
De gevolgde waterweg heeft geen voorrang.



Motorboten toegestaan.



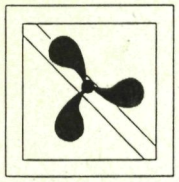
Niet vrij varende pont



Verboden te zwaaien.

U kruist een elektrische kabel.

Waterski verboden

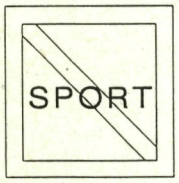


Verboden voor motorboten

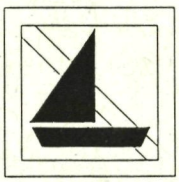
Alle soorten plezierboten toegelaten.

Zeilboten toegelaten.

Roeiboten toegelaten.



Verboden voor plezierboten.



Verboden voor zeilboten.

Verboden voor roeiboten.

Drinkwatervoorziening

Snelvaartzone

Einde snelvaartzone

Geraadpeegde werken

1. Ardley N., bewerkt door Oorthuizen W., Verrassende proeven met water
   uitg.: Standaard - Antwerpen, 1991, pp. 29

2. Balemans J., Daelemans D., Stevens M., Onze Wereld, vroeger en nu (De mens verplaatst zich)
   uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 36

3. Balemans J., Daelemans D., Stevens M., Onze Wereld, vroeger en nu (De mens werkt - ontspant zich)
   uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 32

4. Balemans J., Daelemans D., Stevens M., Onze Wereld, vroeger en nu (De mens bouwt)
   uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 36

5. Balemans J., Daelemans D., Nouws E., Stevens M., Onze Wereld, vroeger en nu (Geschiedenis voor het zesde leerjaar - Deel 1)
   uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 56

6. Coene H., De Meyer M., Moors A., Van Geet J.H., Verleyen C., Berichtgeving
   uitg.: J. Van In - Lier, 1981, pp. 31

7. David G., De Vriendt M., Geo 1, Eigen leefmilieu België, takenboek
   uitg.: Plantijn - Deurne, 1990, pp. 90

8. De Clercq L., Vaargids voor Vlaanderen en Wallonië
   uitg.: De Vlijt - Antwerpen, 1990, p 320

9. De Cooman J., De Schryver R., Jans M., Poelman W., Praet W., Sannen P., Mijn en jouw wereld - Informatieboek 2
   uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 168

10. Deknopper E., Mini Gidsje voor de waterwereld
    uitg.: D. Vermeir, Wetstraat 121, 1040 Brussel, pp. 18

11. De Roeck M., Van Genechten J., Verbist C., Wereldbeeld, Het landschap
    uitg.: J. Van In - Lier, 1987, pp. 66

12. Desodt S., Reeks Artiscoop, De wereld van de mechanica
    uitg.: Drukkerij Gam - Brussel, 1987, nr. 19, pp. 36

13. Ettekoven S., van Kleef M.L., Meepraten over Energie
    druk: Enroprint Rijswijk, WED Amsterdam, 1983

14. Feys M., Pas F., Mijn natuur, jouw wereld - handboek 1
    uitg.: die Keure n.v. - Brugge, pp. 100

15. Haslam A., Zo doe je dat; Bouwen
    uitg.: Casterman, 1995, pp. 48

16. Jacops M., Op zoek naar een schipperspatrimonium
    vergelijkende wetenschappelijke studie, 1989, deel 1, pp. 227

17. Jacops M., Op zoek naar een schipperspatrimonium
    vergelijkende wetenschappelijke studie, 1989, deel 2, pp. 252

18. Jacops M., Op zoek naar een schipperspatrimonium
    vergelijkende wetenschappelijke studie, 1989, deel 3, pp. 268

19. Joly D., Pérols S., bewerkt door Messing M., Met een korreltje zout
uitg.: Infoboek n.v. - Meerhout, 1991, pp. 37

20. Leupe G., Riviertoerisme in de Westhoek
eindwerk, 1993, pp. 126

21. Maes P., De laatste restjes groen
uitg.: Erasmus, 1995, pp. 234

22. Mc Keever S., Foote M., bewerkt door Wauters E., Wetenschap voor de jeugd
uitg.: Lannoo - Tielt, 1994, pp. 448

23. Pannekoek A.J., van Straaten L.M.J.U., Algemene Geologie
uitg.: Wolters-Noordhoff - Groningen, 1984, pp. 599

24. Pelzer K., Atlas
uitg.: Bureau voor officiële publicaties der Europese Gemeenschappen - Luxemburg, 1975, pp. 192

25. Provoost T., De IJzer, Beeld van een stroom
bijdrage tot de geografie van de IJzer, 1990, pp. 212

26. Spijker B., Levende Wegen
WVG Bureau voor Personeelwerving - Communicatie, Amsterdam
uitg.: Drukkerij Elco - Amsterdam, 1987, pp. 20

27. Spillemaeckers R., Ryckx W., Willems R., Aardrijkskunde, Reeks A België in Europa, Unit 2 Mensen en de natuur. Werkstructuren
uitg.: De Sikkel n.v., pp. 79

28. Taylor B., bewerkt door Spek P., Wat werkt hoe, hoe werkt wat
uitg.: Helmond - Helmond, 1991, pp. 172

29. Taylor K., bewerkt door van de Weijer M.J., Water
uitg.: Casterman, 1992, pp. 32

30. Vanden Borre J., Ceuppens B., Degreef R., Reeks Artiscoop. Het drinkwater
uitg.: Offset Lichtert - Brussel, 1985, nr. 6, pp. 36

31. Vandenbroucke G., Hindryckx K., Wijzer met de IJzer
uitg.: Samenlevingsopbouw Westhoek v.z.w. - Iepersesteenweg 56, 8600 Woumen - Diksmuide, pp. 92, druk: Provinciebestuur West-Vlaanderen

32. Vermeulen A., De Leie, natuur en cultuur
uitg.: Lannoo, Tielt, 1988, pp. 590

33. Vetvicka V., Krejcov Z., bewerkt door Test Case - Groningen, Water- en Weideplanten
uitg.: Neografia, Martin - Slowakije, 1994, pp. 223

34. VMM - Bestuur Meetnetten en Onderzoek - Dienst Water - Afdeling Afvalwater, Resultaten Emissiemeetnet water 1994

35. Unicef, Drinkbaar water voor iedereen
uitg.: Dr. P.E. Casman, Belgisch Comité voor Unicef - Brussel, pp. 60

36. Een wereldunicum - Hydraulische scheepsliften op het Centrumkanaal
uitg.: Ministerie van Openbare Werken - Bestuur der Waterwegen (EDSW)

37. Hellende vlak van Ronquières
uitg.: Ministerie van Openbare Werken - Bestuur der Waterwegen (EDSW)

38. Ecologische impact van baggerspecieoplossingen voor de Belgische kust
Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde Estuarium - Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement Leefmilieu en Infrastructuur en Zeewezen, april 1990

39. De Lage Moere van Meetkerke: vroeger, nu en straks
uitg.: Stad Brugge, dienst der Stadsplantsoenen, Natuureducatie, Brugge

40. Oudenburg - Romeinse Legerbasis aan de Noordzeekust
uitg.: Nationale Dienst voor Opgravingen, Brussel, 1987, pp. 47

41. Toeristische Vaargids, De vaarwegen van de Région Nord-Pas de Calais en van de Provincie West-Vlaanderen
uitg.: Grafocarte - Lille, 1995, p. 128

42. De Lloyd, dagblad voor transporteconomie, 14-15 maart 1986.

Kaarten

Bevaarbare waterwegen
uitg.: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Departement Leefmilieu en Infrastructuur - Administratie Waterinfrastructuur en Zeewezen, 1993
druk: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap - Departement Leefmilieu en Infrastructuur

Topografische kaart van België op schaal 1/100.000, kaartbladen 101, 104, 105 en 108. Nationaal Geografisch Instituut - Brussel

Topografische kaart van België op schaal 1/25.000, kaartbladen 12/1-2, 12/3-4, 12/5-6, 13/1-2, 13/5-6, 13/7-8, 20/1-2, 20/7-8, 21/3-4, 21/7-8, 28/7-8, 29/1-2, 29/3-4, 29/5-6, 29/7-8. Nationaal Geografisch Instituut - Brussel

Het educatief werkboek Er-Varen op Westvlaamse rivieren en kanalen is een realisatie van Scaldis v.z.w., Oeverstraat 12, 9150 Rupelmonde, telefoon (03) 744 06 76, telefax (03) 744 06 78, in opdracht van de Provincie West-Vlaanderen, m.m.v. De Milieuboot v.z.w., Korte Nieuwstraat 12, 9300 Aalst.

Projectleider en redactie: Caroline Vercoutere, geassisteerd door Pascal Casier en Adelheid Vanhille
Illustraties en foto's: Els Vanhaeght

Redactie:

Martial Feys, Piet François, Jos Ghyselen, Katrien Hindryckx, Wim Mestdagh en Tim Provoost

Redactionele medewerking:

Filip Boury, Rudi Deschryver, Gaby Duyvejonck, Stefaan Gheysen, Willy Poelman, Marie-Claire Van der Stichele-De Jaegere, Eddy Van Eeckhoven, Kris Van Maele

Dank voor de medewerking aan:

Dolores Baita, Gina Blanckhaert, Hervé Casier, Palmer Frickelo, Jan Haelters, Martine Huylebroeck, Guido Moens, Piet Polfliet, Filip Segers, Nicole Van Belle, Gustaaf Van Damme en Adelheid Vanhille

De Administratie Waterwegen en Zeewezen Afdeling Bovenschelde en Afdeling Waterwegen Kust

Verantwoordelijke uitgever:

H. Ost, provinciegriffier, Burg 4, 8000 Brugge

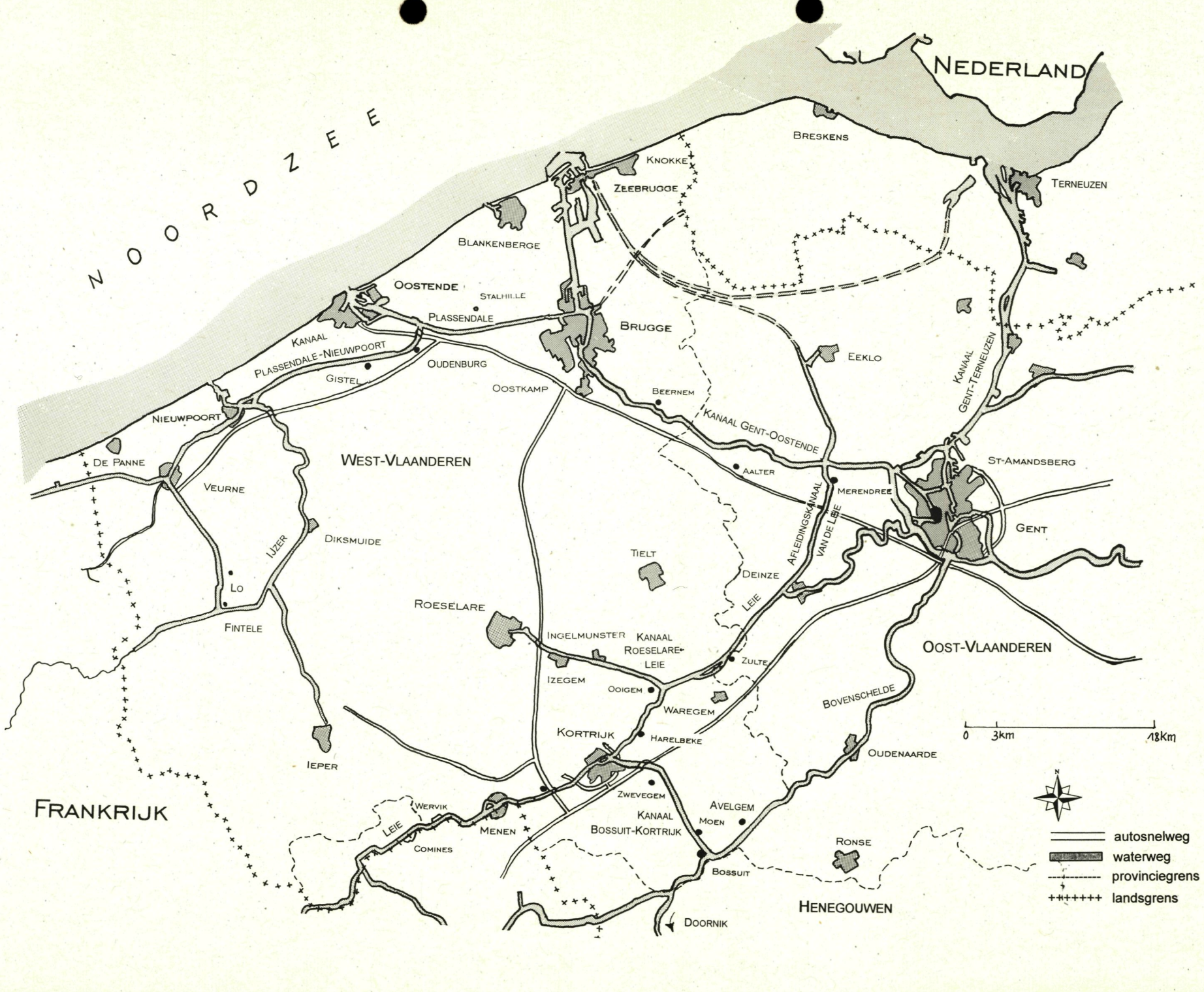
Inlichtingen:

Provincie West-Vlaanderen
Directie Milieu en Ruimtelijke Ordening
Koning Leopold III-laan 41
8200 Sint-Andries (Brugge)
telefoon (050) 40 31 11
telefax (050) 40 31 00

Druk:

Provincie West-Vlaanderen - *Grafische Dienst*
Koning Leopold III-laan 31, 8200 Sint-Andries (Brugge)
telefoon (050) 40 31 25, telefax (050) 40 31 01

Wettelijk depotnummer: 1996/248/08


NEDERLAND
NOORDZEE
BRESKENS
KNOKKE
ZEEBRUGGE
TERNEUZEN
BLANKENBERGE
OOSTENDE
STALHILLE
PLASSENDALE
BRUGGE
KANAAL PLASSENDALE-NIEUWPOORT
OUDENBURG
GISTEL
OOSTKAMP
EEKLO
KANAAL GENT-TERNEUZEN
BEERNEM
KANAAL GENT-OOSTENDE
NIEUWPOORT
DE PANNE
WEST-VLAANDEREN
AALTER
MERENDREE
ST-AMANDSBERG
VEURNE
IJZER
DIKSMUIDE
AFLEIDINGSKANAAL VAN DE LIEE
GENT
TIELT
DEINZE
LEIE
LO
ROESELARE
FINTELE
INGELMUNSTER
KANAAL ROESELARE-LEIE
ZULTE
OOST-VLAANDEREN
IZEGEM
OOIGEM
WAREGEM
BOVENSCHELDE
KORTRIJK
HARELBEKE
0 3km 18km
OUDENAARDE
IEPER
ZWEVEGEM
WERVIK
AVELGEM
KANAAL BOSSUIT-KORTRIJK
MOEN
LEIE
MENEN
COMINES
RONSE
BOSSUIT
FRANKRIJK
HENEGOUWEN
DOORNIK
autosnelweg
waterweg
provinciegrens
landsgrens